

1-1-2013

## El aprendizaje cooperativo como estrategia para el desarrollo de operaciones intelectuales de pensamiento crítico

Lorena Ivonne Romero Fajardo  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Fabio Hernán Cabral Díaz  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Follow this and additional works at: [https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_docencia](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia)

---

### Citación recomendada

Romero Fajardo, L. I., & Cabral Díaz, F. H. (2013). El aprendizaje cooperativo como estrategia para el desarrollo de operaciones intelectuales de pensamiento crítico. Retrieved from [https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_docencia/42](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia/42)

This Tesis de maestría is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias de la Educación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Maestría en Docencia by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO  
DE OPERACIONES INTELECTUALES DE PENSAMIENTO CRÍTICO

LORENA IVONNE ROMERO FAJARDO

FABIO HERNÁN CABRAL DÍAZ

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN DOCENCIA

BOGOTÁ, 2013

EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO  
DE OPERACIONES INTELECTUALES DE PENSAMIENTO CRÍTICO

LORENA IVONNE ROMERO FAJARDO

FABIO HERNÁN CABRAL DÍAZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de  
Magister en Docencia

Director:

PEDRO NEL ZAPATA CASTAÑEDA

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN DOCENCIA

BOGOTÁ, 2013

**UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

**RECTOR:**

**HNO. CARLOS GABRIEL GÓMEZ RESTREPO**

**DECANO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**Dr. DANIEL LOZANO FLÓREZ**

**DIRECTOR MAESTRÍA:**

**FERNANDO VÁSQUEZ RODRIGUEZ**

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:**

**DIDÁCTICA Y APRENDIZAJE DE LAS DISCIPLINAS**

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACION:**

**PEDRO NEL ZAPATA CASTAÑEDA**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del Jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado****Bogotá D.C** \_\_\_\_\_

## **Dedicatoria**

A Dios por permitirme culminar alcanzar esta meta propuesta, y avanzar en mi proyecto de vida.

A mi familia, por el apoyo y comprensión en este gran reto.

A mis padres, por la educación heredada.

*Fabio Hernán Cabral Díaz.*

### **Dedicatoria**

A Dios Todo poderoso por bendecir la senda que hoy me permite culminar una meta propuesta.

A William y Sarita por brindarme su amor infinito y por acompañarme en esta ardua tarea.

A mi mamá y a Quique, por sus palabras de aliento y su apoyo incondicional.

*Lorena Ivonne Romero Fajardo*

## **Agradecimientos**

Agradecemos en primer lugar, al coordinador de la Maestría en Docencia, Doctor Fernando Vásquez Rodríguez por su acompañamiento y conocimiento compartido a través de sus clases y obras escritas, las cuales permitieron, la orientación en el proceso de escritura de este trabajo y nuestra formación como personas y docentes.

En segundo lugar, agradecemos a nuestro tutor, Doctor Pedro Nel Zapata, quien a través de su práctica docente y valioso saber, orientó la estructuración y enriqueció el presente trabajo investigativo.

En tercer lugar, queremos agradecer a los diferentes docentes que hicieron parte de nuestra formación durante el curso de la Maestría en Docencia, en particular a los profesores Luis Evelio Castillo, José Luis Meza, Juan Carlos Rivera, Paulo Emilio Oviedo y Carlos Valerio Echavarría, quienes con su carisma lograron animar nuestra labor docente, el componente humano que siempre debe residir en nosotros, y que debe ser proyectado en nuestros estudiantes.

Y en cuarto lugar, al Colegio Naciones Unidas I.E.D, que nos permitió llevar a cabo esta experiencia investigativa.



## Tabla de Contenido

1.Problema.....	17
2.Objetivos de la Investigación.....	19
2.1.Objetivo General.....	19
2.2 Objetivos Específicos.....	19
3. Justificación.....	20
4. Antecedentes de la Investigación.....	22
4.1 Antecedentes Nacionales.....	22
4.2 Antecedentes Internacionales.....	24
5. Marco Teórico.....	27
5.1 Concepciones sobre el Pensamiento Crítico.....	27
5.2. Operaciones Intelectuales del Pensamiento Crítico.....	29
5.2.1 Conceptos de las operaciones intelectuales.....	31
5.2.1.1. <i>Observación</i> .....	31

5.2.1.2 Comparación.....	31
5.2.1.3 Relación.....	32
5.2.1.4 Clasificación.....	32
5.2.1.5 Organización.....	33
5.3 Aprendizaje Cooperativo.....	34
6. Metodología.....	37
6.1 Diseño de la Investigación.....	37
6.2 Población Objeto de Estudio.....	38
6.2.1. Delimitación geográfica.....	38
6.2.2.Aspecto socio económico.....	39
6.3 Etapas de la Investigación.....	39
6.3.1 Etapa 1.....	39
6.3.2 Etapa 2.....	42
6.3.3 Etapa 3.....	46
6.4. Técnicas de Recolección de Información.....	47
7. Resultados y Análisis de resultados .....	50
7.1. Resultados y Análisis del Pretest .....	50
7.1.1 A nivel cuantitativo.....	51
7.2. Análisis Cualitativo de Resultado por Operaciones.....	52

7.2.1 Observación.....	52
7.2.2. Comparación.....	53
7.2.3. Relación.....	55
7.2.4. Organización.....	56
7.2.5. Clasificación.....	57
7.3. Análisis de Instrumento de Recolección .....	60
7.3.1. Análisis de diario de aprendizaje por cooperación.....	60
7.3.2. Análisis Instrumento de Recolección # 1 – Reto 1.....	65
7.3.3. Análisis Instrumento de Recolección # 2 – Reto 1.....	65
7.3.4. Análisis Instrumento de Recolección # 3 – Reto 1.....	66
7.3.5. Análisis Instrumento de Recolección # 4 – Reto 2.....	67
7.3.6. Análisis Instrumento de Recolección # 5 – Reto 2.....	68
7.3.7. Análisis Instrumento de Recolección # 6 – Reto 3.....	69
7.3.8. Análisis Instrumento de Recolección # 7 – Reto 3.....	71
7.3.9. Análisis Instrumento de Recolección # 8 – Reto 4.....	73
7.3.10. Análisis Instrumento de Recolección # 9 – Reto 4.....	74
7.3.11. Análisis Instrumento de Recolección # 10 – Reto 4.....	76
7.4. Análisis de la Estrategia de Aprendizaje Cooperativo en el Desarrollo de Operaciones Intelectuales de Pensamiento Crítico.....	79
7.5. Resultados y Análisis del Postest.....	83

7.5.1. A Nivel Cuantitativo.....	84
7.5.2. Análisis Cualitativo de Resultados por Operaciones.....	85
7.5.2.1. Observación.....	85
7.5.2.2. Comparación.....	86
7.5.2.3. Relación.....	88
7.5.2.4. Organización.....	90
7.5.2.5. Clasificación.....	91
7.6. Identificación y Análisis de Variables Externas.....	99
8. Conclusiones y Prospectiva.....	100
8.1. Dificultades Durante La Investigación.....	104
8.2. Sugerencias para Nuevas Investigaciones .....	107
9. Bibliografía.....	104

## Índice de Cuadros

Cuadro 1. Tipo de Operación Intelectual Evaluada Según Ítem de la Prueba Pretest y Postest.....	40
Cuadro 2 .Escala de Valoración de las Pruebas Pretest y Postest .....	41
Cuadro 3.Escala de Valoración Según Número de Respuestas por Cada Operación Intelectual en las Pruebas Pretest y Postest.....	41
Cuadro 4. Relación de Preguntas por Operación Intelectual en Prueba Pretest y Postest.....	47
Cuadro 5. Nivel de Observación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pretest.....	53
Cuadro 6. Nivel de Comparación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pretest.....	54
Cuadro 7. Nivel de Relación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pretest.....	56

Cuadro 8. Nivel de Organización según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pretest.....	57
Cuadro 9. Nivel de Clasificación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pretest.....	58
Cuadro 10. Análisis de Resultados del Diario de Cooperación.....	64
Cuadro 11. Análisis de Resultados de los Instrumentos de Recolección por Operación	78
Cuadro 12. Nivel de Observación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Postest.....	85
Cuadro 13. Nivel de Comparación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Postest.....	87
Cuadro 14. Nivel de Relación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Postest .....	89
Cuadro 15. Nivel de Organización según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Postest.....	90
Cuadro 16. Nivel de Clasificación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Postest .....	92

### Índice de Tablas

Tabla 1.Resultados aplicación de prueba Pretest según pregunta y estudiantes de la población.....	50
Tabla 2. Resultados aplicación de prueba Postest según pregunta y estudiantes de la población.....	83
Tabla 3. Tabla comparativa de Resultados por operaciones de cada estudiante.....	95
Tabla 4. Tabla de resultados de comparación entre Pretest y Postest por operaciones y desempeño de estudiantes.....	98

### Índice de Anexos

Anexo 1. Estructura Prueba Diagnóstica, Pretest.....	112
Anexo 2. Diario de aprendizaje.....	119
Anexo 3. Actividades de intervención (Reto 1).....	122
Anexo 4. Instrumentos de recopilación de información #1 para el reto 1 .....	128
Anexo 5. Instrumento de recopilación de información #2 para el reto 1 .....	129
Anexo 6. Instrumentos de recopilación de información #3 para el reto 1.....	130
Anexo 7. Actividades de intervención (Reto2).....	131
Anexo 8. Instrumentos de recopilación de información # 4 para el Reto 2.....	133
Anexo 9. Instrumentos de recopilación de información # 5 para el Reto 2.....	134
Anexo 10. Actividades de intervención (Reto 3).....	135



Anexo 11. Anexo a la actividad de intervención – Reto 3.....	137
Anexo 12. Instrumentos de recopilación de información #6 para el reto 3.....	138
Anexo 13. Instrumento de recopilación de información # 7 para el reto #3.....	139
Anexo 14 Actividades de intervención (Reto 4).....	140
Anexo 15 Instrumento de recopilación de información # 8 para el reto #4.....	142
Anexo 16 Instrumento de recopilación de información # 9 para el reto #4.....	143
Anexo 17 Instrumento de recopilación de información # 10 para el reto #4.....	144
Anexo 18 Estructura Prueba Postest.....	145

## **1. Problema**

Durante la práctica pedagógica que se realiza a diario en el aula de clase se puede describir a los estudiantes de grado quinto del Colegio Naciones Unidas como sujetos pasivos que presentan dificultades para organizar información y, por tanto, para clasificarla y analizarla. Esto se ve reflejado en sus desempeños académicos.

Los niños y niñas tienen dificultades para resolver problemas ya que no pueden relacionar la información que poseen con dichas situaciones. Además, generalmente dejan pasar detalles que les podrían aportar a las actividades a las que tienen que enfrentarse a diario en las diferentes asignaturas, todo esto debido a la falta de capacidad que tienen para observar y, por tanto, para describirlo. Sus procesos de observación se limitan a lo superficial desconociendo que todo lo que está presente les es útil.

Por otra parte, en sus labores académicas diarias presentan dificultad para tomar decisiones debido a su falta de criterio e iniciativa. Además es evidente que dichos estudiantes no asumen con responsabilidad y dedicación su quehacer académico.

Así mismo se han evidenciado las dificultades para realizar trabajos y seguir instrucciones al cumplir las tareas asignadas, ya que generalmente pasan por alto las indicaciones, lo que dificulta clasifiquen información.

Los estudiantes del Colegio Naciones Unidas de grado quinto no demuestran habilidades para trabajar en grupo lo que no permite aportar a la construcción tanto personal como colectiva. Por tanto esto dificulta la forma en cómo ellos se relacionan con sus pares y con el conocimiento. Las falencias de los niños y niñas se ven reflejadas en las

labores académicas en la falta de atención e iniciativa en los procesos de aprendizaje, dificultad para seguir instrucciones y bajos niveles de participación.

Habría que decir también que algunos estudiantes se caracterizan por su liderazgo, pero el grupo en general es muy pasivo creando un ambiente donde el estudiante no cuestiona ningún elemento del proceso y esperando que sea el docente quien transmita el conocimiento.

Todos los aspectos anteriormente mencionados conllevan a la dificultad primero de desarrollar actitudes, habilidades y posturas conscientes, críticas y autocríticas y segundo a la toma de decisiones sustentadas en argumentos.

Por tanto estas circunstancias obligan a reflexionar sobre las prácticas docentes y el papel que asume el estudiante en el aula, buscando generar impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la formación de ciudadanos

De acuerdo con lo mencionado anteriormente se plantea la siguiente pregunta como referente en el desarrollo del problema descrito:

¿Qué incidencia tiene la aplicación de la estrategia de Aprendizaje Cooperativo en el desarrollo de operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico en estudiantes de grado quinto de básica primaria del Colegio Naciones Unidas I.E.D.?

## **2. Objetivos de la Investigación**

### **2.1. Objetivo General**

Determinar el impacto del Aprendizaje cooperativo en el desarrollo de operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico en los estudiantes del grado quinto del Colegio Naciones Unidas I.E.D.

### **2.2. Objetivos Específicos**

1. Identificar el nivel en que se encuentran las operaciones intelectuales básicas de Pensamiento Crítico de los estudiantes mediante una prueba diagnóstica.
2. Desarrollar operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico de los estudiantes mediante la estrategia del aprendizaje cooperativo.
3. Evaluar la incidencia de la estrategia de aprendizaje Cooperativo en el desarrollo de operaciones intelectuales básicas de pensamiento crítico mediante una prueba post test.

### **3. Justificación**

La presente investigación se desarrolló teniendo en cuenta que en Bogotá, y en particular en el Colegio Naciones Unidas IED, se busca trabajar en pro de una educación de calidad que responda a los nuevos retos; una educación que llegue a los estudiantes y que potencie diversas habilidades, que les permita actuar con propiedad en los diferentes espacios en los que se desenvuelve; que tenga como prioridad el desarrollo personal, la convivencia y una participación activa como miembro de un grupo social, lo que favorecería el desarrollo de competencias escolares y ciudadanas; puesto en otros términos con la capacidad de pensar y actuar críticamente aportando a la construcción de una sociedad más equitativa.

De la misma forma, es necesario transformar la concepción individualista que se da en las aulas de clase, ya que según Arias, Cárdenas y Estupiñan (2005) “el aprendizaje individualista existe cuando el rendimiento de un estudiante es independiente y no se relaciona con el rendimiento de sus compañeros” (p.24). Asumir esta actitud y esta práctica conduce a que el niño no fortalezca habilidades de tipo social, además reduce la posibilidad de desarrollar diferentes puntos de vista, argumentar con fluidez, emitir juicios y conclusiones, pero, sobretodo, genera una competitividad poco sana que no favorece el desarrollo de habilidades sociales, ciudadanas y críticas, desvirtuándose de esta manera el proceso de aprendizaje.

Plantear cambios en las estrategias de aprendizaje que permitan transformar este escenario en las aulas de clase, es una oportunidad que el maestro no se puede negar, ya que favorece el crecimiento profesional y personal, en este sentido, aporta a la construcción de “competencias” no solamente individuales sino colectivas entre los

estudiantes, propone y expone alternativas de cambio tanto en los planes de estudio como en las decisiones que los estudiantes deben tomar en su diario vivir.

Para lograr dichos cambios los docentes investigadores se unieron a la línea de investigación en *Didáctica, pedagogía y formación docente* y a su vez a la sub- línea *Aprendizaje y didáctica de las disciplinas* ya que ésta busca mejorar la práctica docente, caracterizar y mejorar los estilos de enseñanza y aprendizaje, además va dirigida a abordar problemas propios del aprendizaje y de la enseñanza. Esta línea representa un escenario para la búsqueda de nuevas y más eficientes formas de preparar al docente. En tal sentido se proponen mejorar las prácticas docentes, construir modelos de enseñanza propios del quehacer lasallista y caracterizar los estilos de enseñanza.<sup>1</sup>

Por lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que utilizar la estrategia de Aprendizaje Cooperativo para Desarrollar operaciones intelectuales básicas del Pensamiento Crítico es una oportunidad para cambiar el papel pasivo del estudiante, propiciar el análisis y la evaluación de diferentes situaciones y, además, motivar a los docentes en la implementación de actividades y ejercicios que fortalezcan las interacciones sociales, lo que se espera redunde en la calidad de los aprendizajes y en la vida de los estudiantes.

---

<sup>1</sup> Acuerdo 002 de mayo de 2010 del Consejo de Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de La Salle.

## **4. Antecedentes de la Investigación**

A continuación se presentan algunas investigaciones relacionadas con el desarrollo del pensamiento crítico y del aprendizaje cooperativo en distintos niveles educativos. Inicialmente se muestran algunos trabajos realizados a nivel nacional y posteriormente algunos antecedentes internacionales.

### **4.1 Antecedentes Nacionales**

En primer lugar, Cristancho (2002), desarrolló una investigación con un enfoque cualitativo, de tipo investigación acción, cuyo objetivo consistió en relacionar las habilidades cognitivas aplicadas a la lectura con la escritura crítico-comprensiva, en estudiantes de grado cuarto de primaria del Instituto Pedagógico Nacional, para lo cual se empleó el texto “LENGUA Y LITERATURA” bajo el modelo de unidad didáctica. La investigación se llevó a cabo en tres etapas, siendo la primera, la recolección de información a partir del uso de la pregunta-respuesta; la segunda, se dio con la observación del punto de vista del estudiante; y por último, la complementación de la información y aclaración de dudas frente al tema. El análisis de los resultados mostró que los estudiantes responden a preguntas básicas de comprensión de textos, relación entre el título y el contenido y el reconocimiento de la moraleja, aunque no fue posible identificar si los estudiantes podían relacionar habilidades cognitivas con habilidades crítico-comprensivas desde la escritura.

Por otra parte, Lagos y Revelo (2003), presentaron un trabajo investigativo desarrollado con estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la I. U. CESMAG, donde se buscaba determinar, por un lado, el tipo de preguntas que el docente usualmente utiliza en una clase y, por otro lado, la forma como estas favorecen el uso de la enseñanza problémica como apoyo al progreso del pensamiento crítico y creativo. El trabajo se abordó desde un estudio de tipo cualitativo, con enfoque etnográfico, en el que se emplearon entrevistas no estructuradas, grupos focales y observaciones sistemáticas. Los resultados permitieron concluir que una situación problémica se diferencia del propio problema; el proceso mental comienza con el análisis de la situación problémica esencialmente y, finalmente, las clases concebidas por enseñanza problémica deben conjugar cuatro categorías, a saber: situación problémica, el problema docente, las tareas y preguntas problémicas y lo problémico teniendo como fuerza motriz las contradicciones.

De otro modo, en un estudio llevado a cabo por Cabrera (2007), se tuvo como objetivo determinar si existe relación entre los modelos de aprendizaje más utilizados en la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Javeriana y el pensamiento crítico de los y las estudiantes. El estudio se caracterizó por ser de tipo cualitativo bajo el método descriptivo, ya que se aplicó una entrevista semi-estructurada para recolectar las experiencias de 5 estudiantes (2 de noveno y 3 de décimo semestre) y 5 profesores(as) de la Facultad, que participaron de forma voluntaria. Los resultados fueron analizados mediante la técnica del análisis de discurso (Potter y Wetherell, 1996), a partir de la cual se identificaron unos repertorios interpretativos. Aunque no fue posible establecer si existe relación entre los modelos de aprendizaje y el pensamiento crítico desde el modelo propuesto, se encontró una relación entre las discusiones y algunas habilidades que hacen parte del pensamiento crítico como la capacidad de expresar un punto de vista, de reconocer que existen puntos de vista distintos y de construir conocimiento de manera conjunta.

Por otra parte, Molano (2006), en Camelo, García y Merchán (2008), desarrolló una investigación de carácter cualitativo en la Universidad de la Salle de Bogotá, que indaga sobre cómo desarrollar procesos efectivos de trabajo cooperativo, en la perspectiva de



diseñar un modelo pertinente para estudiantes de las Facultades nocturnas de la Universidad. La contribución de esta investigación es el de introducir al ámbito universitario este tipo de trabajo que ha sido visto por largo tiempo como una técnica en la educación básica.

#### **4.2 Antecedentes internacionales**

Díaz (2001), condujo un estudio con base en la evaluación de argumentos y alfabetización crítica, aplicado a tres docentes y 190 estudiantes de historia universal del bachillerato de la UNAM en México. En este trabajo se evaluaron las habilidades de pensamiento crítico de los alumnos en dos momentos, antes y después de la enseñanza de una unidad didáctica sobre el tema del surgimiento del imperialismo. Posteriormente se desarrolló un programa constructivista de formación docente para ver si éste permitía a los docentes participantes promover el pensamiento crítico de sus estudiantes. En el estudio se realizaron dos tomas de datos, siendo la primera previa a la implementación del programa de formación docente y, la segunda, posterior al mismo.

Finalmente, los resultados se analizaron cualitativa y cuantitativamente, demostrando que, en la primera etapa, los alumnos adquieren conocimientos significativos sobre el tema, pero no avanzan en pensamiento crítico, mientras que en la segunda, después que los docentes participaron en la formación, los estudiantes adquirieron dichos conocimientos en un nivel mayor, aunque solo en un grupo se presentaron diferencias significativas en habilidades de pensamiento crítico.

En otra investigación, Morales (2006), validó una serie de instrumentos para evaluar el pensamiento crítico - científico en alumnos de educación primaria de tercero a sexto grado en la ciudad de México. Allí se elaboraron 48 instrumentos de ciencias naturales y se clasificaron por nivel de dificultad para cada grado, permitiendo conocer las habilidades crítico- científicas desarrolladas en 1126 niños, divididos en los grados 3, 4, 5 y 6 de doce diferentes escuelas del estado de Puebla. Los resultados mostraron que no se encontraron estudios antecedentes donde se vean incluidos los dos tipos de pensamientos: el crítico y el científico; también se halló que el pensamiento en referencia es rápidamente desarrollado y

aprovechado cuando se fomenta mediante un dominio específico de conocimiento determinado; se identificó, además, que la serie de instrumentos para evaluar el pensamiento crítico - científico en educación primaria, refleja el grado en que los estudiantes han desarrollado sus habilidades y, finalmente, el autor sugiere que se debe establecer en las escuelas la diferencia entre pensamiento crítico y pensamiento crítico - científico.

Con relación al aprendizaje cooperativo, Cotto (2009) realizó una investigación en donde se analizaron las actividades curriculares del libro: La guía del maestro de Matemáticas ¡El camino al éxito matemático! de la serie Silver Burdett Ginn (1999) para los grados cuarto y sexto. La meta de este estudio fue determinar si dichos cuadernos fomentan el aprendizaje cooperativo.

Se utilizó para el análisis e interpretación de resultados el método cualitativo y cuantitativo, ya que presenta resultados numéricamente y hace una interpretación de ellos.

De otro lado, Pujolás, Pere (2009) desarrolló una investigación evaluativa que pretendió evaluar en la ciudad de Barcelona el programa cooperar para aprender, aprender para cooperar. Desarrolló un programa que denominó PAC (Programa de la enseñanza Autónoma del Alumnado, Cooperación entre iguales), el cual tuvo lugar entre el 2006 y 2009, donde se diseñó y evaluó un programa didáctico basado en el aprendizaje cooperativo, que pretendió enseñar a los alumnos a trabajar en equipo. Se utilizó el método cualitativo y cuantitativo en el análisis de los resultados para verificar el grado de cooperatividad de los grupos.

A partir de la revisión de antecedentes nacionales e internacionales, y con relación al pensamiento crítico, objeto de la investigación se pudo determinar, que en dichos trabajos no se utilizó como estrategia el aprendizaje cooperativo, que en su mayoría la población objeto de estudio fueron jóvenes de secundaria y universitarios, lo que permite deducir que se ha estudiado en menor medida a los estudiantes de básica primaria, y que, por último, las operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico, no han sido abordadas específicamente si no que, al contrario, se han dejado de lado para trabajar el pensamiento crítico de manera global.

De otro lado, en cuanto a la revisión de antecedentes del aprendizaje cooperativo, se encontró que la mayoría de las investigaciones estaban dirigidas al desarrollo del mismo; también se halló que, la población objeto de estudio se concentraba en jóvenes de educación superior, lo que permitió orientar y validar el trabajo con niños y niñas de grado 5° de primaria de educación básica y emplearlo como estrategia para el desarrollo de operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico.

En síntesis, la revisión realizada permitió argumentar a favor de llevar a cabo una investigación de carácter cuantitativo, utilizando como estrategia el aprendizaje cooperativo con el fin de enfocarse en el desarrollo de operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico en estudiantes de básica primaria, específicamente de grado quinto del Colegio Naciones Unidas IED en la localidad de Engativá (Bogotá D.C)

## **5.Marco Teórico**

En la investigación se han tenido en cuenta tres grandes ejes teóricos. En primer lugar las concepciones existentes sobre Pensamiento Crítico y algunas técnicas para su desarrollo, en segundo lugar, las Operaciones Intelectuales del Pensamiento Crítico y, finalmente, el Aprendizaje Cooperativo.

### **5.1 Concepciones Sobre el Pensamiento Crítico**

Campos (2007), expresa que el pensamiento crítico es:

Una combinación compleja de habilidades intelectuales que se usa con fines determinados, entre ellos, el de analizar cuidadosa y lógicamente información para determinar su validez, la veracidad de su argumentación y solución a una problemática. Además, es el pensar claro y racional que favorece el desarrollo del pensamiento reflexivo e independiente que permite a toda persona realizar juicios confiables. Es un proceso mental disciplinado que hace uso de las estrategias y formas de razonamiento que usa la persona para evaluar argumentos, tomar decisiones y aprender nuevos conceptos (p.19).

Para Garza y De la Garza (2010), el pensamiento crítico es:

Una actividad mental que consiste en analizar, sintetizar, inferir y evaluar información o datos que percibe del mundo de tal modo que va formando un juicio más fundamentado que le permite obtener mayores conocimientos, profundizar en un tema de estudio, aprender más a partir de sus investigaciones, y, por último, formarse una interpretación más objetiva y más verdadera del mundo que le rodea (p.99).

Para Lipman (1997), el pensamiento crítico es “pensamiento autocorrectivo, sensible al contexto, orientado por criterios y que lleva al juicio” (p.115). Aquí Lipman empieza esta tarea abordando sus productos: En primer lugar asegura que los productos del pensamiento crítico son los juicios, asumiendo este término como el formarse opiniones, estimaciones o conclusiones. También asegura que se pueden incluir allí resolución de problemas, toma de decisiones y aprendizaje de nuevos conceptos. En segundo lugar, asegura que se basa en criterios que los define como “una regla o principio utilizado en la realización de juicios” (p.115). La conexión evidentemente, se articula sobre la base de que el pensamiento crítico es un pensamiento hábil, y que las habilidades en sí mismas no pueden ser definidas sin criterios mediante los cuales puedan ser evaluadas dichas prácticas hábiles.

Un aporte que hace Lipman es el reconocimiento de que es posible desarrollar el pensamiento crítico en los niños, en primaria y secundaria. De acuerdo con lo anterior, se ha podido comprobar que a los niños a los que se les enseña a razonar a través de la filosofía (estrategia que él empleó), muestran una mejora del 80% en su capacidad de razonamiento, en relación con aquellos que no fueron expuestos a la filosofía (Lipman, Sharp, y Oscanyan, 1998, p.89).

Otras definiciones que enuncian otros autores acerca del pensamiento crítico son:

El pensamiento crítico “es un proceso cognitivo activo, deliberado y organizado que usamos para examinar cuidadosamente nuestro pensamiento y el de otros, para clarificar y mejorar nuestra comprensión” (Chaffee, 1990, en López, 2003. p. 48)

Por otro lado Ennis (1987), citado por López (2003), define el pensamiento crítico como un pensamiento reflexivo y razonable, que se centra en estudiar en qué creer o no. Además, menciona que éste no es equivalente a habilidades de pensamiento de orden superior, porque en su opinión, este concepto resulta muy vago. No obstante incluye todo lo relacionado con habilidades de pensamiento de orden superior (p.50).

Con base en lo anterior, y como análisis de estos referentes de autoridad, para esta investigación se entenderá el pensamiento crítico como una combinación de habilidades y operaciones intelectuales, las cuales permiten construir criterios para elaborar y emitir juicios de valor frente a la realidad.

## **5.2 Operaciones Intelectuales del Pensamiento Crítico**

Garza y De la Garza (2010), asumen el estudio del pensamiento crítico a partir del desarrollo de las operaciones intelectuales básicas, (también denominadas habilidades por otros autores y ellas mismas), las cuales son definidas como operaciones que llevamos a cabo en este tipo de pensamiento y que finalmente nos permite adquirir nuevos conocimientos. Estas operaciones intelectuales, según las autoras, permiten que a futuro se desarrolle la primera etapa de orden superior del pensamiento crítico, denominada como *análisis* y, fortalecen el desarrollo y la formación del mismo, ya que ayudan a mejorar y guiar nuestra habilidad para aprender y adquirir nuevos conocimientos y unirlos de manera adecuada en el espacio. Posteriormente, se desarrollan otras etapas del pensamiento como son *la síntesis* y *la evaluación*. En cuanto a las operaciones intelectuales básicas, estas se reconocen como: Observación, comparación, relación, organización y clasificación.

Por su parte, López (2003) referencia la guía de Watson-Glaser de pensamiento Crítico, identificando cinco habilidades para la resolución de problemas, a saber: hacer

inferencias, reconocer supuestos, sacar conclusiones, interpretar datos y evaluar argumentos.

Continuando con la clasificación de las Habilidades de Pensamiento Crítico, Arredondo (2006) señala que: "...se adquieren durante el desarrollo de forma innata y, que durante la adquisición del conocimiento formal, preparan el terreno para que cualquier individuo refleje mayor capacidad de pensamiento e inteligencia. La clasificación que propone es: identificar, reconocer similitudes, diferenciar, comparar, discriminar, clasificar, hacer analogías, reconocer opuestos, inferir y asociar".

De otro lado, Lipman (1989), menciona que el desarrollo del pensamiento crítico se basa en las siguientes habilidades: recordar, generalizar, abstraer, imaginar, clasificar, reflexionar, analizar y considerar. Estas habilidades se desarrollan mejor en niños con edades entre los 9 y 12 años, que corresponden a los grados quinto y sexto de educación básica.

Adicionalmente, Lipman (1997) afirma que las habilidades son un "conocimiento procedimental", a diferencia de los contenidos, que son un "conocimiento disciplinar". Los contenidos pueden transmitirse de una persona a otra, pero las habilidades solo pueden transmitirse a través de la práctica.

De acuerdo a lo anterior, para esta investigación se entenderán las Operaciones Intelectuales básicas de pensamiento como los procesos mentales que el sujeto realiza y que sirven de base para mejorar la habilidad para aprender nuevos conocimientos y, como plataforma para el desarrollo del pensamiento crítico.

### **5.2.1 Conceptos de las operaciones intelectuales.**

Las Operaciones intelectuales que desarrollaremos para efectos de esta investigación son las planteadas por Garza y De la Garza, (2010) y que presentamos a continuación:

#### **5.2.1.1 Observación.**

Cuando se habla de observar se hace referencia a un proceso u operación intelectual que inicia con la recepción de estímulos sensoriales que pueden ser de tipo visual, auditivo, táctil, olfativo y gustativo. Observar implica que todos nuestros canales sensoriales entren en juego. Por consiguiente se definirá la observación como el acto de identificar las características de un objeto, y ésta podrá ser directa (uso directo de los sentidos), indirecta (Operación de sentidos de otros), concreta (en presencia del objeto) y abstracta (uso de la memoria). Es importante decir que, cuando el producto de nuestras observaciones requiere ser comunicado, entonces opera un proceso adyacente a la observación que es la *descripción*.

La descripción no es una operación intelectual como la observación, sino es parte de la observación ó, el resultado de ésta.

#### **5.2.1.2 Comparación.**

La comparación puede ser definida como la identificación de características semejantes y/o diferentes entre dos objetos de manera simultánea. Dicha semejanza o diferencia está sujeta al criterio o variable establecido como punto de comparación.



### ***5.2.1.3 Relación.***

Consiste en establecer nexos entre los pares de características que guardan entre sí una relación de semejanza y/o diferencia. En el lenguaje son indicadores de esta operación expresiones como: “mayor que”, “menor que”, “más que” y “menos que”.

Existen varios tipos de manifestación de una relación, entre ellos:

*Por semejanza.* Se establece el nexo entre dos objetos comparados que guardan entre sí una relación de similitud.

*Por diferencia.* En este caso se establece el nexo a partir dada la diferencia entre los dos elementos o situaciones.

### ***5.2.1.4 Clasificación.***

Clasificar es una forma de simplificar la adquisición de información y funciona a través de la operación de comparación, encontrando similitudes entre varios objetos, por alguna característica compartida.

Gracias a la clasificación se logra la comprensión de lo que nos rodea, debido a procesos de asociación y discriminación (si no poseen las mismas características), que conllevan a la definición de conceptos.

Como se puede evidenciar, la organización y la clasificación unidas, permiten avanzar hacia la agrupación con orden, consolidándose así en una *clasificación*

*jerárquica*. Esta ayuda a organizar nuestros conocimientos y almacenarlos en la memoria, de tal forma que sea más fácil su recuperación y se pueda explicar a otros, facilitando el establecimiento de interpretaciones y predicciones de eventos o fenómenos desconocidos.

#### **5.2.1.5 Organización.**

Esta operación se realiza posterior a operaciones como observación, comparación y relación.

Se desarrolla a partir de la necesidad de entender y comprender el mundo que nos rodea y, de la misma necesidad de conocer. Es por eso que en este proceso, se determina un *orden lógico* que permite asimilar con mayor facilidad el conocimiento que se debe adquirir.

Se puede decir que, organizar, consiste en establecer categorías de un grupo de elementos, de acuerdo con determinados *criterios*; *el orden y la secuencia* facilitan las actividades y el pensamiento. Llevar a cabo esta operación mental, de manera consciente, nos conduce a recuperar con mayor facilidad la información almacenada en la memoria.

Estas operaciones de pensamiento crítico son parte del diario vivir, pero cuando se hacen de manera consciente, ayudan a mejorar y guiar la habilidad para aprender.

### 5.3 Aprendizaje Cooperativo

En la presente investigación, el aprendizaje cooperativo aparece como una estrategia, a partir de la cual, se pretendió medir su nivel de incidencia en el desarrollo de Operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico. A este respecto Ferreiro y Calderón (2000) definen que:

El aprendizaje cooperativo es el medio para lograr la calidad en la educación misma que se alcanza cuando maestros y administrativos están dispuestos a trabajar y aprender juntos para reconstruir nuevas normas y comportamientos escolares. Un proceso de cambio sólo se consigue mediante la colaboración comprometida de todos los miembros de una escuela. El maestro está acostumbrado a trabajar solo en el salón de clases, sin solicitar opinión o apoyo de sus alumnos (p.8).

Otra forma de definir el aprendizaje cooperativo está dada por Johnson, Johnson y Houlubec (1999 p.14) quienes lo conciben como el empleo didáctico de grupos reducidos, en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás

Por su parte, Arias, Cárdenas y Estupiñán (2003) definen el aprendizaje cooperativo como:

“Aquel en el que los estudiantes trabajan en grupos pequeños de manera conjunta, asegurando que todos lleguen a dominar el material asignado. En este ambiente observan los estudiantes que su meta de aprendizaje es alcanzable, si y solo si, los otros estudiantes de su grupo la alcanzan” (p.9).

Como es evidente, estos últimos dos referentes coinciden en señalar al aprendizaje cooperativo como un conjunto de acciones que desarrolla un grupo pequeño de estudiantes que interactúan para alcanzar una meta común, aspecto que nos acerca a la estrategia a emplear, como elemento relevante en este trabajo. Al respecto, Arias et al. (2003), establecen cinco componentes esenciales desde los cuales se debe desarrollar el Aprendizaje Cooperativo, que son:

1. Interdependencia Positiva: existe cuando el estudiante percibe que está vinculado con sus compañeros de una forma tal, que no le permiten tener éxito, a menos que ellos también lo tengan (y viceversa). Y, por lo tanto, deben coordinarse sus esfuerzos con los de sus compañeros de grupo para poder completar el trabajo que les correspondan.
2. Interacción promotora Cara a Cara: la interacción cara a cara entre los integrantes del grupo promueve el aprendizaje y el éxito de los demás, los patrones de interacción y el intercambio verbal entre los estudiantes promovida por la interdependencia positiva.
3. Responsabilidad individual: Es importante que el grupo conozca quién necesita más apoyo, asistencia y motivación para completar una tarea. Consiste en que la ejecución de cada estudiante en participación, es valorada y los resultados son dados a cada uno de los miembros del grupo. Uno de los propósitos de los grupos de Aprendizaje Cooperativo, es hacer de cada uno de sus miembros un individuo más fuerte. La responsabilidad individual es la clave que asegura que todos los miembros del grupo se fortalezcan aprendiendo cooperativamente.
4. Destrezas de cooperación: Para el logro de metas comunes los estudiantes deben:
  - (a) llegar a conocer a los demás y confiar en ellos, (b) comunicarse con precisión y sin ambigüedades, (c) aceptarse y apoyarse mutuamente y, (d) resolver conflictos.

5. Procesamiento de grupo: se manifiesta cuando los estudiantes que conforman un grupo cooperativo discuten la manera como están logrando sus metas y su relación de trabajo de manera efectiva. Se miran qué acciones de los miembros fueron útiles o inútiles, y se toman decisiones sobre cuales deben continuar o cambiar.

El aprendizaje cooperativo es un modelo educativo innovador que propone una manera distinta de organizar la educación escolar a diferentes niveles: de escuela en su totalidad, en tal sentido, es un modelo de organización institucional; de salón de clases, siendo entonces una forma de organización de la enseñanza y el aprendizaje; y finalmente, puede ser considerado como un método o técnica para aprender.

. En este mismo orden y, para efectos de esta investigación, asumiremos la definición de Aprendizaje Cooperativo como una estrategia que ocurre cuando:

Los estudiantes trabajan en grupos pequeños de manera conjunta, asegurando que todos lleguen a dominar el material asignado. En este ambiente observan los estudiantes que su meta de aprendizaje es alcanzable, si y solo si, los otros estudiantes de su grupo la alcanzan”. (Arias et al. (2003, p.9).

## **6. Metodología**

### **6.1. Diseño de la Investigación**

En esta investigación se empleó un diseño cuasi-experimental, ya que sus características permiten el desarrollo de estudios en ambientes naturales, en este caso en la institución educativa Distrital Naciones Unidas.

Hernández (1999), menciona que una característica importante de este diseño de investigación es que “los sujetos no son asignados al azar; sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento. Son grupos intactos”. A razón de esto el grupo objeto de investigación fueron estudiantes de grado quinto de primaria grupo 01 del Colegio Naciones Unidas, grupo que se encontraba formado según la organización realizada por la institución. El propósito fue el de identificar el impacto del aprendizaje cooperativo en el desarrollo del pensamiento crítico.

Otra característica relacionada con este tipo de investigación es que hay una manipulación intencionada de la variable independiente con el objetivo de ver su efecto y relación con la variable dependiente.

Para esta investigación se estableció el diseño pretest- estrategia- posttest, sin grupo control, en el que las pruebas del pretest y posttest se elaboraron a partir de los modelos de preguntas empleadas por Baqués (2009) y, con la ejecución de talleres de aprendizaje cooperativo, como estrategia para reconocer y desarrollar las operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico de cada uno de los estudiantes participantes.

Esta investigación se desarrolló dentro de la línea de investigación Didáctica y aprendizaje de las disciplinas, propuestas por la Universidad de La Salle.

## **6.2 Población Objeto de Estudio**

### **6.2.1. Delimitación geográfica.**

El colegio Distrital Naciones Unidas, está constituido por dos sedes: la sede A, ubicada en la calle 73 Bis No. 68 G 27 , con los grados de preescolar a quinto de primaria y la sede B, ubicada en la calle 73 A No. 69 J 10 con los grados de sexto a once en el barrio las Ferias. Ambas sedes funcionan en las jornadas mañana y tarde.

El colegio está ubicado en un sector rodeado por almacenes de cadena, talleres de mecánica, carpinterías, centros de reciclaje, fábricas de ropa, una amplia zona residencial y muy especialmente influenciado por la plaza de mercado y muchos centros de acopio de frutas, legumbres y verduras ya que es la principal actividad de los habitantes del sector.

En el interior del colegio, la sede A cuenta con salones y zonas amplias para la educación y el descanso de los estudiantes.

La dinámica de aulas especializadas ha contribuido en gran parte con el cuidado y mantenimiento de los enseres del colegio, sin embargo falta de compromiso por parte de

algunos miembros de la comunidad educativa puesto que se observan brotes de agresividad, pupitres y paredes rayadas, vidrios rotos, las rejas desprendidas, salones sucios, y no se ha logrado la cultura de no arrojar desechos al piso.

Esta investigación contó con estudiantes de grado quinto de primaria de la jornada de la tarde grupo 01, las edades de los niños y niñas oscilaron entre los 10 y 13 años, con características diversas tanto en temperamento, rendimiento académico como en sus propias necesidades y prioridades.

#### **6.2.2. Aspecto socio económico.**

El colegio cuenta con aproximadamente 1300 estudiantes provenientes de barrios de las localidades de Engativá y Suba. En su mayoría pertenecen a los estratos 1 y 2, de escasos recursos, muchas familias disfuncionales y de bajo nivel académico.<sup>2</sup>

### **6.3 Etapas de la Investigación.**

#### **6.3.1 Etapa 1.**

Para iniciar la recolección de la información, se elaboró una prueba pre-test (Anexo 1), con una serie de preguntas que evaluaban el grado de desarrollo de las operaciones intelectuales del pensamiento crítico para cada uno de los 27 estudiantes.

---

<sup>2</sup> Esta información fue arrojada en una encuesta socio-económica realizada por la institución en el año 2010, que sirvió para la elaboración del PRAE y reposa en el PEI del Colegio Naciones Unidas I.E.D.



Para poder validar el pretest, se realizó una prueba piloto con cuatro estudiantes de diferentes cursos, mismo nivel y edad, dicha prueba mostró que la calidad de la imagen en las preguntas uno, dos y diez era deficiente y se dejó en evidencia un problema de redundancia de términos en la pregunta seis. Se hicieron las respectivas correcciones y se entregó de nuevo a los estudiantes, quienes manifestaron que la prueba era clara.

El aplicar esta prueba piloto permitió corroborar la claridad de las preguntas, imágenes y respuestas, lo que permitió aplicarlas a la población objeto de estudio.

La prueba pre-test se diseñó a manera de cuestionario. Consta de 12 preguntas acompañadas cada una por una imagen y tres opciones de respuesta. En cada pregunta se dio la opción al estudiante de justificar o explicar la respuesta seleccionada.

En esta prueba se valoraron las operaciones intelectuales del pensamiento crítico organizadas de la siguiente manera:

**Cuadro 1. Tipo de Operación Intelectual Evaluada Según Ítem de la Prueba Pretest y Postest.**

<b>Operación intelectual Pensamiento Crítico</b>	<b>Preguntas</b>
Observación	1 y 12
Comparación	3 y 10
Relación	8 y 9
Organización	5 - 6 y 7
Clasificación	2 - 4 y 11

Para la valoración cuantitativa de los resultados se tuvo en cuenta la escala de valoración, a partir de las respuestas acertadas, como se muestra en el Cuadro 2.

**Cuadro 2. Escala de Valoración de las Pruebas Pretest y Postest**

Número de respuestas acertadas	Valor
Entre 0 y 4	Bajo
Entre 5 y 9	Medio
Entre 10 y 12	Alto

Además, para la valoración del nivel en que se encontraron cada una de las operaciones intelectuales del pensamiento crítico, tanto en el pre-test como en el pos-test, se planteó la escala de valoración como se muestra en el cuadro 3.

**Cuadro 3. Escala de Valoración Según Número de Respuestas por Cada Operación Intelectual en las Pruebas Pre test y Pos test.**

Número de respuestas acertadas por operación	Valor
0	Bajo
1	Medio
2 a 3	Alto

### **6.3.2 Etapa 2**

En el segundo momento de esta investigación, se llevó a cabo una intervención compuesta por cuatro talleres utilizando la estrategia del Aprendizaje Cooperativo.

Este proceso fue denominado para los estudiantes “retos”, con el fin de darle un sentido más práctico. Para el desarrollo de esta etapa fue necesario organizar a los niños y niñas en grupos de tres integrantes, teniendo en cuenta en su conformación aspectos convivenciales, (estudiantes que presentan dificultades para relacionarse positivamente con sus pares y aquellos que se les facilita mantener relaciones “sanas); de liderazgo (niños y niñas que se les facilita orientar y acompañar a sus compañeros en diversas actividades) y académicos (estudiantes que se destacan o no por su resultados en notas). En este paso el maestro cumplió un papel fundamental, ya que fue a partir del conocimiento del grupo, que pudo aportar a dicha conformación.

Los retos fueron planeados para ser desarrollados uno por semana, con una duración de tres horas aproximadamente.

Al finalizar cada reto los integrantes de los grupos cooperativos diligenciaron un documento, el cual fue nombrado como Diario de Aprendizaje Cooperativo (Anexo 2), formato que fue tomado de Pujolás (2008).

Dentro del proceso, el docente cumplió una tarea importante sin desconocer el papel del estudiante al interior de los grupos cooperativos. El docente es aquella persona que ayuda a: madurar, expresar, negociar, tomar decisiones y resolver problemas. Además, dentro de esta etapa cumplió tareas de acompañamiento, motivación, regulación del

tiempo, manejo del ruido, asesoría y facilita espacios para la discusión y el compartir, importantes en el aprendizaje cooperativo.

Se buscó que cada intervención se realizara en un espacio diferente para no hacer de los retos actividades monótonas. Adicionalmente, al iniciar en cada sesión, se propuso un juego cooperativo que fortaleciera los roles de los miembros.

Aunque cada reto o intervención no estaba enmarcado en un área específica del conocimiento, ya que el pensamiento crítico se debe aplicar a cada situación de la vida cotidiana, y no únicamente a las áreas contempladas desde la ley general de educación, es preciso mencionar que cada uno de ellos se consideró desde la dimensión comunicativa.

Antes de iniciar con el reto número uno, se explicó a los estudiantes los principios del aprendizaje cooperativo, lo que permitió, que ellos probaran inicialmente con la conformación de grupos al azar y desarrollaran ciertas actividades utilizando esta estrategia.

Es pertinente mencionar que en cada intervención se hizo énfasis en dos o tres operaciones intelectuales, organizándose así: en los retos 1 y 2, se trabajaron la observación y la comparación; y en los retos 3 y 4, se hizo especial énfasis en la clasificación, la relación y la organización, sin desconocer que una habilidad potencializa la otra.

A continuación se hará una descripción/explicación de cada uno de los retos

RETO 1: “Las noticias: Observando y comparando”

Este reto (Anexo 3) fue diseñado para potenciar la observación y la comparación como operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico. Por ser el primer ejercicio de intervención, fue necesario explicar de nuevo los objetivos del trabajo cooperativo relacionado con el pensamiento crítico, lo que permitió que los estudiantes aclararan dudas.

Este reto se dividió en dos partes, la primera parte fue teórica, en donde se explicó el concepto de pensamiento crítico, operaciones intelectuales como la observación y su producto: la descripción y la comparación; la segunda parte fue práctica, allí se dio a los grupos dos lecturas y los instrumentos de recolección de información (Anexo 4), los cuales, debían ser diligenciados. A cada miembro del grupo le fue asignada una tarea específica para ser desarrollada en el transcurso de la actividad, lo que permitió reforzar el rol de cada estudiante en los grupos cooperativos.

#### RETO 2: “Mi familia: Observando y comparando”

En este reto (Anexo 5) los grupos cooperativos trabajaron con elementos familiares con el fin de lograr una mayor cohesión al interior de los mismos. El maestro acompañante retomó los conceptos trabajados en el reto 1 acerca de las operaciones intelectuales del pensamiento crítico como son la observación y la comparación.

El taller de este reto tenía como fin observar y comparar fotografías de familiares y a partir de ellas diligenciar los instrumentos de recolección de información (Anexo 6). Dentro del taller se mencionaron actividades que debían seguir los estudiantes a partir del rol que cumplen en los grupos cooperativos. Posterior a ello se realizó la socialización del trabajo por grupo.

### RETO 3: “Jugando con imágenes”

En el tercer reto (Anexo 7) se integraron los sentidos, por lo cual se inició con un juego cooperativo para reforzar los roles y objetivos del aprendizaje cooperativo. Al igual que en los retos anteriores, el maestro acompañante afianzó las características del aprendizaje cooperativo y, por supuesto, de las operaciones intelectuales que se abordaron en esa ocasión: Clasificación, relación y organización.

Posterior a esto se entregó a cada grupo una serie de imágenes (Anexo 8) con las cuales se desarrollaron los ejercicios propuestos en los instrumentos de recolección de información (Anexo 9) para desarrollar y potenciar las operaciones intelectuales del pensamiento crítico. Luego de haber realizado las actividades propuestas para observar y comparar, los niños y niñas clasificaron las imágenes y formaron grupos con ellas, lo que permitió reforzar la clasificación y la relación como operaciones intelectuales del pensamiento crítico. A continuación los grupos crearon- construyeron una historia teniendo en cuenta el ejercicio anterior.

### RETO 4: “Los objetos se relacionan”

Esta sesión de trabajo se desarrolló en el patio de la institución. Después del juego de motivación y de la organización de los estudiantes por grupos, la maestra acompañante reforzó los conceptos de clasificación, relación y organización.

Se entregó a los grupos la guía del reto (Anexo 10). En el patio encontraron los estudiantes tres objetos los cuales debieron describir, comparar y, a partir de un criterio que

ellos mismos establecieron, realizaron la relación entre los objetos utilizando los instrumentos de recolección correspondientes (Anexo 11). Posteriormente debieron organizar algunas oraciones para poder hallar dos adivinanzas.

### **6.3.3 Etapa 3**

Al finalizar el proceso descrito, se aplicó una prueba posttest (Anexo 12) a nivel individual con la misma estructura de la prueba diagnóstica.

Para poder validar la prueba se aplicó el posttest a estudiantes del mismo nivel y en el mismo rango de edad, en donde se encontró que había dificultad al contestar la pregunta cinco debido a que la imagen presentada no era clara, también se mostró que en la pregunta doce los logos que allí aparecían no eran los originales y eso causó confusión en los estudiantes. Dichos errores fueron corregidos.

El posttest se diseñó a manera de cuestionario, al igual que el pretest, con series de preguntas de selección múltiple con única respuesta y, a la vez, se dio la opción al estudiante de justificar y/o explicar la respuesta seleccionada.

El posttest se conformó con 12 preguntas las cuales estaban acompañadas por una imagen y tres opciones de respuestas.

El orden de las Operaciones intelectuales de pensamiento crítico valoradas en el posttest fue igual al del pretest

En esta prueba se valoraron las operaciones intelectuales del pensamiento crítico organizadas de la siguiente manera:

**Cuadro 4. Relación de preguntas por operación intelectual en prueba Pretest y posttest.**

<b>Operación intelectual Pensamiento Crítico</b>	<b>Preguntas</b>
Observación	1 y 12
Comparación	3 y 10
Relación	8 y 9
Organización	5 - 6 y 7
Clasificación	2 - 4 y 11

Los resultados obtenidos se contrastaron entre ellos para determinar si los estudiantes manejaban o no, las operaciones intelectuales del pensamiento crítico y si la estrategia de aprendizaje cooperativo ayudó a desarrollar dicho pensamiento.

#### **6.4. Técnicas de Recolección de Información**

Para esta investigación se plantearon cuatro formas de recolectar información:

1. Pre-test.
2. Retos: Cuadros.
3. Diarios de cooperación.
4. Posttest.

Veamos a continuación una breve descripción de cada uno de ellos:

1. El pre-test consta de doce preguntas de selección múltiple con única respuesta



2. Para cada reto se propuso un taller y con éste se plantearon formatos que permitieron que los estudiantes pudieran consignar la información solicitada en cada intervención.

En el reto # 1 se encontraron tres instrumentos. El primero permitió que los grupos hicieran ejercicios de comparación a partir de cinco criterios establecidos con anterioridad; el segundo, que los estudiantes realizaran comparaciones a partir de similitudes y el tercero hacía comparaciones a partir de las diferencias.

En el reto # 2 se plantearon dos instrumentos: el primero permitió, después de la observación de fotos de familiares, tomar miembros de las mismas y describirlos a partir de las características físicas y emocionales; el segundo solicitaba a los grupos escoger algunos miembros de la familia que aparecieran en las fotos, plantear un criterio de comparación teniendo en cuenta las semejanzas y las diferencias.

En el reto # 3, al igual que en los anteriores, se propusieron dos instrumentos en donde el primero debió ser diligenciado a partir de una serie de imágenes. Allí se solicitó a los estudiantes que agruparan las imágenes, las nombraran y señalaran cuál era el número que las acompañaba; en el segundo instrumento retomaron el anterior y a partir de los nombres dados a los grupos de imágenes los estudiantes construyeron un cuento.

En el reto # 4 se propusieron tres instrumentos a manera de cuadros. En el primero los grupos debían observar y describir detalladamente tres objetos dados con anterioridad; en el segundo se debían escribir cuatro criterios de comparación y de relación entre los objetos entregados; y en el tercer instrumento se solicitó a los estudiantes organizar dos

adivinanzas que se encontraban mezcladas, además debían retomar la descripción realizada en el instrumento #1 para construir una adivinanza.

- 3.El diario de cooperación fue un instrumento que permitió revisar los aportes de los estudiantes en los grupos cooperativos a partir de los roles establecidos.

Este instrumento contó con seis numerales. En el primero se revisó lo positivo y lo que cada miembro debía mejorar; en el segundo punto, el grupo evaluaba si como grupo, habían alcanzado los objetivos propuestos; en el tercer aspecto, el grupo revisó si los miembros cumplieron los compromisos personales; en el numeral cuatro, se proponen seis aspectos de valoración global del grupo; en el quinto, los estudiantes escribieron los comentarios generados a partir del trabajo realizado en el reto teniendo en cuenta las debilidades y fortalezas; en el sexto punto, se deja, abierto el espacio para que los estudiantes hagan comentarios (varios) y para finalizar los estudiantes pueden evaluar de 2.0 a 10.0 el trabajo realizado en el reto del día.

- 4.El postest, como se mencionó anteriormente, se diseñó a manera de cuestionario, constaba de 12 preguntas acompañadas cada una de ellas por una imagen y tres opciones de respuesta. En cada pregunta se dio la opción al estudiante de justificar o explicar la respuesta seleccionada.

## 7. Resultados y Análisis de resultados

### 7.1 Resultados y Análisis del Pretest

En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos en la prueba Pretest.

**Tabla 1. Resultados Aplicación de Prueba Pretest según pregunta y estudiantes de la población**

	Pregunta												Total
Estudiante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	4
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
3	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	7
4	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
5	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	5
6	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	7
7	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	6
8	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
9	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	9
10	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	8
11	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	3
12	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	6
13	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
14	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	4
15	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	4
16	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	5
17	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
18	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	6
19	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	5
20	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4
21	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	5
22	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
23	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	6
24	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	5
25	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	5
26	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	5
27	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	4
Total	4	17	6	10	16	15	21	5	8	18	0	7	
%	14,8	63,0	22,2	37,0	59,3	55,6	77,8	18,5	29,6	66,7	0	25,9	

Con base en los resultados de la aplicación del Pretest, se presentan a continuación dos tipos de análisis de acuerdo a la naturaleza de esta investigación, encontrando que:

#### **7.1.1 A nivel cuantitativo.**

En cuanto a las respuestas dadas por los estudiantes se tiene que:

- Doce estudiantes, que corresponden al 44.4% de la población, tienen entre 1 y 4 aciertos, lo que los ubica en un nivel bajo de la escala de valoración empleada para medir las respuestas acertadas durante la prueba Pretest, indicando así, que el estudiante presenta dificultad para la identificación de criterios necesarios para el desarrollo de las operaciones intelectuales básicas;
- Quince estudiantes, que corresponden al 55.5% de la población, tienen entre 5 y 9 aciertos, lo que los ubica en un nivel medio de la escala de valoración empleada para medir las respuestas acertadas durante la prueba Pretest, indicando así, que el estudiante presenta un manejo regular de por lo menos la mitad de las situaciones que se le presentan y que exigen la identificación de criterios necesarios para el desarrollo de las operaciones intelectuales básicas;
- Ningún estudiante obtuvo 10 o más preguntas respondidas acertadamente; y
- Solo un estudiante obtuvo 9 respuestas durante la prueba pretest siendo el mayor número de aciertos alcanzado.

Es importante anotar que estos datos porcentuales no pretenden identificar la tendencia o distribución del grupo, haciendo uso de la estadística descriptiva, la cual como menciona Ahman, Apezechea, Borsotti y Padua (1981) incluye solamente la media aritmética, la mediana y el modo. Estos promedios indican los valores centrales de observaciones y sirven para describir en forma sintética al conjunto de datos.

Para efectos de esta investigación, se empleó un nivel de medición matemático nominal el cual, es la forma más elemental de medición en la que simplemente se sustituyen los objetos reales por símbolos, números y/o nombres (Ahman et al. 1981, p.274), lo que permitirá y como se presentará más adelante en este capítulo, hacer un análisis del avance de los sujetos en el desarrollo de las operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico a partir de la incidencia de la estrategia.

## **7.2. Análisis Cualitativo de Resultados por Operaciones**

Tomando como base los resultados presentados en la Tabla 1, se presenta a continuación un análisis cualitativo por cada una de las operaciones básicas intelectuales que fueron trabajadas.

### **7.2.1. Observación.**

En la aplicación de la prueba pretest, se emplearon las preguntas 1 y 12 encontrándose los siguientes resultados:

**Cuadro 5. Nivel de Observación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pretest.**

<b>Nivel</b>	<b>Número de Estudiantes</b>	<b>Porcentaje de estudiantes</b>
<b>Alto</b>	0	0%
<b>Medio</b>	11	40.7 %
<b>Bajo</b>	16	59.2 %

Los estudiantes con nivel bajo y medio explican sus respuestas al destacar un aspecto o característica de la imagen que llama la atención en ellos; por suposición de acuerdo con algunas características de ésta; emplean los mismos términos de la respuesta; y, centran sus argumentos, no en las imágenes, sino en una situación vivida o en un sentimiento que les evoca. A la pregunta “La siguiente imagen contiene cuatro (4) logos que representan a cuatro (4) grandes empresas de marcas de carros. Con base en éstos, se puede decir que los logos se distinguen por: “, los estudiantes responden: “...por su solidez, por su prestigio”, “...por ser de las empresas con más tecnología y prestigio”.

### **7.2.2. Comparación.**

En la aplicación de la prueba pretest, se emplearon las preguntas 3 y 10 encontrándose los siguientes resultados:

**Cuadro 6. Nivel de comparación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pretest**

Nivel	Número de Estudiantes	Porcentaje de estudiantes
Alto	5	18.5%
Medio	14	51.8%
Bajo	8	29.6%

Las preguntas que abordaron esta operación fueron:

- “Observa y compara las sillas que se presentan en la imagen. A partir de esto se puede decir que se diferencian porque”.
- “En la imagen aparecen dos tipos de teléfonos, uno antiguo y un celular móvil. Se podría decir que sus principales similitudes se centran en:”

Los resultados en estas preguntas y sus explicaciones demuestran que:

Los estudiantes que se encuentran en un nivel bajo y medio argumentan desde la forma de los elementos que constituyen las imágenes, siendo éste el criterio común para realizar la observación y la comparación. Sin embargo, no son los únicos criterios con los que se le puede diferenciar. Adicionalmente, el tamaño de las imágenes determina que los estudiantes se inclinen por una respuesta en particular.

Frente a la pregunta de observar y comparar las sillas, los estudiantes mencionan: “...porque la segunda es más grande que la que tiene patas”, “...porque es más ancha”.

Los estudiantes de nivel alto justifican con la misma respuesta y en otros casos su experiencia o conocimientos previos le permiten tener otros criterios además de la forma, para seleccionar una respuesta. Los estudiantes dicen: “porque la silla es más angosta y la otra es más ancha”, “es la que está diseñada para acomodarla en la silla de los carros”, “...es utilizada por un bebé y la otra para el comedor”. Con respecto a la pregunta de comparación de los teléfonos, hay explicaciones como; “...uno tiene contenidos Facebook y el otro no”.

### **7.2.3. Relación.**

En la prueba pretest, para valorar la operación de relación se emplearon las preguntas 8: “Imagina que eres el personaje de la imagen, ¿cuáles serían los dos lemas que te acompañarían?” y 9 “El Presidente Santos hace unos días le propuso a los estudiantes Universitarios que suspendan el Paro Nacional que mantienen. Sin embargo ellos continuaron las marchas programadas. La diferencia entre el Gobierno y los Universitarios se puede decir que se centra en:”, encontrándose los siguientes resultados:



**Cuadro 7. Nivel de Relación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pre Test**

Nivel	Número de Estudiantes	Porcentaje de estudiantes
Alto	1	3.7%
Medio	11	40.7%
Bajo	15	55.5%

Los resultados demuestran que los estudiantes con un nivel medio y bajo responden asumiendo una posición ideal o desde “lo que debería ser”, lo que hace que no relacionen las características de la imagen con el texto, que es lo que se solicita.

De otro lado, los estudiantes que presentan un nivel alto relacionan dos elementos o características, que es lo que se espera que realicen.

Hay que destacar finalmente que, en esta operación y en todos los niveles, existen estudiantes que justifican las respuestas con los mismos términos.

#### **7.2.4. Organización.**

En la aplicación de la prueba pretest, para valorar la operación de organización se emplearon las preguntas 5, “Organice las siguientes imágenes de la más moderna a la más antigua.”; 6 “De las siguientes opciones escoja la secuencia lógica” y 7 “Ayude a organizar cada una de las líneas que compone la siguiente copla” encontrándose los siguientes resultados:

**Cuadro 8. Nivel de Organización según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pre Test**

Nivel	Número de Estudiantes	Porcentaje de estudiantes
Nivel Alto	18	66.6%
Nivel Medio	8	29.6%
Nivel Bajo	1	3.7 %

Los resultados muestran que la población que se encuentra en un nivel medio y bajo responde de acuerdo con suposiciones partiendo desde su creencia o desde su lógica de probabilidad entre las respuestas; sin embargo, ninguno de estos criterios fue válido para alcanzar un número significativo de aciertos.

Los estudiantes que se encuentran en nivel alto, argumentan utilizando los mismos términos de la pregunta y, a pesar de los resultados, no se evidencia un criterio específico empleado para el desarrollo de la organización.

De otro lado, es importante anotar que el 22% no responde a una de las tres preguntas, manifestando que ninguna de las opciones era una respuesta correcta.

#### **7.2.5. Clasificación.**

En la prueba pretest, para valorar la operación de clasificación, se emplearon las siguientes preguntas:

2: “Se ha seleccionado un grupo de señales de tránsito, las cuales se muestran en la siguiente imagen. ¿En cuántos grupos se pueden clasificar las siguientes imágenes?”;

4 “Con base en la siguiente imagen, los cuerpos geométricos se pueden clasificar en los siguientes grupos:”

11 “En la siguiente imagen aparecen tres tipos de trenes. El primero es un tren antiguo, el segundo es un tren infantil eléctrico y el tercero es eléctrico moderno. De acuerdo con las fotos, se podrían clasificar en el siguiente número de grupos”.

Los resultados encontrados se muestran en el Cuadro 9

**Cuadro 9. Nivel de Clasificación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pretest.**

Nivel	Número de Estudiantes	Porcentaje de estudiantes
Alto	6	22.2%
Medio	15	55.5%
Bajo	6	22.2%

Los estudiantes que se encuentran en los niveles bajo y medio argumentan su respuesta desde la suposición, la posición de los elementos y el parecido o

similitud con otro elemento, sin la identificación de criterio alguno y haciendo uso de términos de la misma respuesta.

Por su parte los estudiantes que se encuentran en nivel alto, argumentan desde su experiencia en otras situaciones, desde la identificación de un criterio de clasificación o desde el empleo de los mismos términos de la respuesta.

Adicionalmente se observa que:

- El grupo presentó una tendencia a argumentar repitiendo la misma idea de la pregunta o respuesta;
- Muchas de las respuestas estuvieron justificadas desde la experiencia y la forma de pensar de cada quien;
- Pocos estudiantes dentro del grupo construyeron criterios y relacionaron características que les permitieran desarrollar operaciones como comparar, relacionar, organizar y clasificar;
- Muchos estudiantes debieron incorporar más de una característica a la hora de realizar observaciones y descripciones de elementos o situaciones;
- La comprensión lectora es un factor que dificultó el desarrollo de las actividades propuestas para potenciar las operaciones intelectuales;
- La coherencia en la escritura es un factor que dificultó la comunicación y la argumentación que dieron los estudiantes ,

- Es necesario poner a prueba intervenciones con grupos que trabajen cooperativamente, con el fin de medir hasta qué punto se logran desarrollar estas operaciones intelectuales.

### **7.3 Análisis de Instrumentos de Recolección**

A continuación se presenta el análisis realizado a partir de las respuestas y explicaciones dadas por los estudiantes en el diario de cooperación y los diferentes instrumentos de recolección aplicados.

#### **7.3.1 Análisis de diario de aprendizaje por cooperación.**

Para realizar este análisis se tuvieron en cuenta los componentes del aprendizaje cooperativo que están descritos en el marco teórico de esta investigación:

En cuanto a *la interdependencia positiva* se puede decir que no se dio plenamente en estos retos, debido a que los estudiantes no lograron reconocer que el éxito o el fracaso del otro también es el propio, esto ya que los niños y niñas vienen trabajando dinámicas de clase tradicionales en donde no les es permitido ser partícipes de su proceso de aprendizaje, el maestro limita lo que se ha de aprender y señala el cómo llegar a ello, siendo ejemplo el trabajo individual, la participación memorística de conceptos y temas fuera de la realidad. Las actividades propuestas en estos ejercicios, rompen con dicho esquema. Además el desaprender para ellos no es una opción, por lo que buscan repetir los esquemas academicistas. De igual forma se evidenció esfuerzo por parte de los grupos para

cumplir los roles asignados, pero faltó mayor compromiso de los estudiantes. Esto se vio reflejado en los instrumentos debido a que no denotan unificación de criterios y/u opiniones. Es pertinente mencionar que la maestra acompañante reiteradamente recordaba las funciones de cada uno de ellos.

En *la interacción promotora cara a cara* se obtuvo una mayor participación entre los miembros del grupo. Además, se procuraba convocar al trabajo a los demás integrantes. Sin embargo, *la responsabilidad individual* fue difícil de asumir para los niños y niñas, ya que ellos aprovechaban el momento para realizar otras actividades desconociendo así la importancia que tenía su rol al interior del grupo en cuanto a la potenciación de nuevos aprendizajes y el desarrollo mismo de la estrategia; aunque es de resaltar que siempre algún miembro estaba pendiente de convocar a sus pares y de recordarle su papel en el ejercicio. Este comentario se ve reflejado especialmente en los diarios de aprendizaje por cooperación.

Con el *procesamiento de grupo* los estudiantes pudieron confrontar a sus compañeros de forma respetuosa y haciendo uso del diálogo. En este aspecto se plantearon compromisos de mejoramiento en su rol para beneficio al interior del grupo. Además, cada niño y niña reconoció la calidad, efectividad y pertinencia de su desempeño en cada uno de los retos ejecutados.

De otro lado, con el diario de aprendizaje por cooperación se pudo evidenciar la opinión que los grupos tuvieron frente a los compromisos esperados por cada uno de los integrantes en los retos propuestos. A partir de la revisión de dichos diarios es pertinente decir que se presentó gran dificultad para avanzar en la apropiación del rol asignado, todos

los grupos en el numeral en donde se les pregunta acerca de los aspectos por mejorar mencionan que deben permanecer en silencio,...”no pararse del puesto”... “aportar más ideas” y “regañar menos”. De igual manera reconocen que en algún momento en el desarrollo de los talleres lo han hecho bien porque: ... “ayuda a los demás”... “tiene ideas”... “ha colaborado más que otras veces”... “aporta cosas y es juiciosa”... “hace lo que toca hacer”..., esto lleva a plantear que los estudiantes reconocen aspectos positivos en el trabajo con los otros, aunque en mayor medida resaltan las cosas menos positivas en los compañeros.

En un segundo punto valorado en el diario de aprendizaje por cooperación, se pregunta acerca del cumplimiento de los logros propuestos en cada reto, por lo que los grupos mencionan aspectos más relacionados con las acciones y comportamientos de los miembros que de los objetivos planteados para el reto, por ello se encuentran respuestas tales como: ... “no levantarse....no jugar”... “ser organizados”... “estamos atentos a escuchar otros grupos”.

Cabe mencionar que cinco grupos reconocieron en dicho aspecto logros referentes más a la práctica y al reto en sí, a lo que ellos mencionaron: ...”terminamos todas las actividades”...”hemos hecho todo en grupo”...”hemos terminado en cinco segundos”...”hemos trabajado en grupo”. En general los nueve grupos plantearon logros de diversa naturaleza para aportar al trabajo cooperativo, aunque en la valoración dada a dichos logros ellos mencionan que aún deben mejorar porque falta mayor compromiso en la apropiación de la meta, aunque todos reconocieron en el último reto que se había mejorado, pero no completamente con relación a las debilidades planteadas por ellos.

El tercer ítem que los miembros de cada grupo tuvieron que revisar estaba relacionado con el cumplimiento de los compromisos individuales. Estos debían ser descritos y valorados con la siguiente escala: NM (Necesita Mejorar), B (Bien) y MB (Muy Bien). Dichos puntos fueron planteados por los mismos estudiantes. Estos, estaban referidos a aspectos actitudinales en el trabajo del grupo. Son ejemplos de lo que escribieron: “dejar de hablar” (NM) “dejar de jugar”(NM) ... “debo mejorar la atención” (NM), ... “explicar bien a mis compañeros” (B), ... “no regañar” (NM), ... “escribir más rápido” (MB); Al respecto se puede afirmar que, aunque en cada reto los niños y niñas tenían claro el compromiso para mejorar, cuando llegaba el momento de “calificar” no hubo progreso o por lo menos no muy significativo.

En el numeral cuarto del diario de aprendizaje por cooperación, se tuvo en cuenta la valoración global del trabajo en equipo. Allí se plantearon cinco aspectos los cuales debían ser considerados con la misma escala del punto anterior. Allí algunos grupos señalaron la dificultad que se les presentó para terminar los trabajos a tiempo.

En el quinto y sexto aspecto la mayoría de los grupos no se detuvieron a diligenciarlo ya que eran preguntas abiertas en las cuales se les daba la opción de escribir comentarios del trabajo realizado en los retos.

Tomando en cuenta el anterior análisis, en la Tabla 5, se presenta una síntesis para una mayor comprensión de los resultados.



**Cuadro 10. Análisis de Resultados del Diario de Cooperación.**

<i>Características aprendizaje cooperativo</i>	<i>Pregunta en Diario de Cooperación</i>	<i>Análisis</i>
<b>Interacción promotora cara a cara</b>	1 y 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubo participación de los miembros del grupo en los retos asignados</li> <li>• Las discusiones grupales fueron superfluas</li> </ul>
<b>Interdependencia positiva</b>	2, 4 y 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubo esfuerzo por parte de los estudiantes para cumplir el rol asignado</li> <li>• Se presentó dificultad para reconocer al interior del grupo que el éxito y el fracaso del otro, también es el propio</li> </ul>
<b>Responsabilidad individual</b>	1 y 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uno de los miembros siempre convocaba al grupo para cumplir con la tarea propuesta.</li> <li>• Se presentó dificultad para cumplir plenamente con las funciones dadas a partir del rol asignado.</li> </ul>
<b>Procesamiento de grupo</b>	2 y 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes pudieron confrontar a sus pares haciendo uso del diálogo.</li> <li>• Se plantearon compromisos individuales y grupales.</li> </ul>

En cuanto a las destrezas de cooperación, por sus características, ésta se manejó de manera transversal en todas las preguntas del diario de cooperación.

### **7.3.2 Análisis Instrumento de Recolección # 1 – Reto 1**

En la aplicación del reto 1 (ver Anexo 4) participaron 9 grupos. La intención de este instrumento fue el de realizar una actividad que permitiera el desarrollo de operaciones de observación y comparación, a partir de la lectura de dos noticias relacionadas con situaciones educativas en Colombia. En este instrumento completaron un cuadro según cinco criterios preestablecidos. Tomando en cuenta el diligenciamiento realizado por los grupos de trabajo se tiene que:

- Solo 4 grupos (44%) de los 9 participantes no lograron identificar un aspecto en particular de la noticia a realizar, (el lugar donde se desarrolla); y
- La totalidad de los grupos participantes describen concretamente las características en términos de qué, quiénes, por qué y efectos de la situación problema.

Con base en lo anterior, se identifica que los estudiantes en su trabajo cooperativo, y en particular en la interacción promotora cara a cara, logran identificar las características principales de las noticias presentadas (descripción) y que las dificultades presentadas responden a dificultades de comprensión lectora.

### **7.3.3 Análisis Instrumento de Recolección # 2 – Reto 1**

En este reto (Ver Anexo 5), se propone a los estudiantes que a través de las actividades planeadas desarrollen la operación intelectual de comparación. Los niños y niñas tuvieron que identificar las similitudes presentes en dos lecturas realizadas previamente, y a partir de los registros de grupos, se presentan los siguientes resultados:

- Todos los grupos participantes identifican las similitudes que se encuentran en las dos lecturas;
- A pesar de que los estudiantes identifican las similitudes, 4 grupos (44%) no hacen los registros de observaciones y/o aportes de otros grupos que complementan el trabajo y,
- Solo tres grupos (33%) generan otras ideas diferentes al de la elaboración de similitudes.

Los estudiantes trabajan la operación de comparación, desde las similitudes, retomando descripciones hechas durante la observación y descripción de las lecturas.

De otro lado la etapa de *responsabilidad individual* de la estrategia de Aprendizaje Cooperativo, durante este reto no fue eficiente, ya que como se mencionó anteriormente un grupo no consigna las observaciones, otros no tomaron en cuenta las observaciones y/o aportes de los demás grupos para la elaboración de similitudes. Es aquí en donde se pone en evidencia que los roles asignados no cumplieron con sus funciones.

#### **7.3.4 Análisis Instrumento de Recolección # 3 – Reto 1**

Este instrumento (Ver Anexo 6) tiene como propósito que los estudiantes trabajen la operación de “comparación”, específicamente en la diferenciación de las características principales en las dos lecturas. En cuanto a los resultados se tiene que:

- Solo dos grupos (22%) logran identificar diferencias entre características de las lecturas;

- Cinco grupos (55%) no identifican diferencias a partir de los registros de observaciones hechas por los demás grupos y,
- Cinco grupos (55%) generan otras ideas diferentes al de la elaboración de las diferencias.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que los grupos presentan dificultad para identificar diferencias, ya que no se construyen criterios de comparación, sino que se enuncian las características de cada lectura indiscriminadamente. De otro lado, se tiene que la etapa de *responsabilidad individual* de la estrategia de Aprendizaje Cooperativo, no se realizó eficientemente, ya que un grupo no consignó las observaciones y además no se toman en cuenta las observaciones para la elaboración de diferencias (situación que también se presentó en el instrumento anterior).

Finalmente, el 55% desconoce las características de las lecturas al generar ideas de diferenciación, lo que supone una falta de atención por parte de los estudiantes en las indicaciones que se presentan.

#### **7.3.5 Análisis Instrumento de Recolección # 4 – Reto 2**

En la aplicación del reto 2 (Ver Anexo 8) participaron 9 grupos. La intención de este instrumento fue el de realizar una actividad que permitiera el desarrollo de la operación de observación, a partir de fotografías de familiares de los miembros de los grupos. Con base en el diligenciamiento realizado por los grupos de trabajo se tuvo que:

- Aunque todos los grupos describieron características físicas del grupo familiar, hay 4 grupos que incluyeron dentro de éstas, descripciones de posiciones del cuerpo “está sentado”, “tiene las manos estiradas”, como también de vestuario: “tienen camisa corta”, “está vestida con un vestido”; y
- Dos grupos no describieron características emocionales del grupo familiar, pues en uno de ellos se asumieron estas características como los “gustos” y en el otro grupo no responde.

De acuerdo con lo anterior, y tomando en cuenta las tres fases de aprendizaje cooperativo comprendidas en *la interacción promotora cara a cara, la responsabilidad Individual y las destrezas de cooperación*, estas no generaron efectos positivos para el diligenciamiento de este instrumento de recolección, en la medida en que los conceptos frente a “características físicas y emocionales” era diferente para cada individuo, es decir los estudiantes no tuvieron clara la diferencia conceptual entre físico y emocional. No obstante, se tienen en cuenta las acciones y respuestas realizadas en los grupos para determinar que la operación de observación fue realizada sin mayores contratiempos.

### **7.3.6 Análisis Instrumento de Recolección # 5 – Reto 2**

La intención en este instrumento (Ver Anexo 9) fue plantear criterios de semejanza y diferencia para realizar comparaciones haciendo uso de las fotografías de familiares, apoyados en las características encontradas por los grupos (observación) en la actividad anterior de este reto. Tomando en cuenta las respuestas se tiene que:

- Tres grupos (33%) no construyen criterios para poder realizar comparaciones de similitud y diferencia;
- Otros tres grupos (33%), diferentes a los del anterior ítem, no identifican semejanzas, pues se limitan a hacer descripciones de los miembros de la familia indiscriminadamente;
- Solo un grupo (11%) logra construir criterios y establecer similitudes a partir de éstos;
- En cinco grupos (55%) no se identifican diferencias al momento de realizar comparaciones entre los miembros de la familia y,
- Todos los grupos no lograron construir criterios y establecer diferencias a partir de estos.

Con estos resultados se identifica que la actividad propuesta permite que los grupos realicen más fácilmente comparaciones de similitud que de diferenciación. Adicionalmente los criterios no son un elemento a tener en cuenta (por lo menos de manera consciente) a la hora de realizar operaciones de comparación. Finalmente es necesario precisar que las fases de aprendizaje cooperativo no benefician en términos de resultados el diligenciamiento del instrumento.

### **7.3.7 Análisis Instrumento de Recolección # 6 – Reto 3**

En la aplicación del reto 3 participaron 8 grupos. El propósito de este instrumento (Ver Anexo 12) fue el de realizar una actividad que permitiera el desarrollo de operaciones de clasificación y relación. Tomando en cuenta las respuestas dadas se identificó que:

- La mitad de los grupos (4) repiten imágenes, es decir, ubican una misma imagen en diferentes tipos de grupos o de clases, lo que indica que la experiencia en el desarrollo de la estrategia de aprendizaje cooperativo, específicamente en etapas como *interacción cara a cara y destrezas de cooperación*, permite obtener una clasificación donde es posible tener más clases que elementos (aspecto que no se mantiene en el pos test);
- Un grupo encontró solo tres clases o grupos de clasificación entre las imágenes presentadas. Esta situación aunque es única en el desarrollo del instrumento, significa que el criterio empleado para esta clasificación fue el del número y no el de las características de los elementos;
- La totalidad de los grupos emplearon en sus respuestas criterios de percepción visual a partir de las imágenes;
- Cinco grupos (62,5 %) organizan dentro de sus criterios *la función de los elementos* que se presentan en las imágenes, lo que indica que no solamente se realiza la clasificación y relación desde la percepción visual, sino desde la experiencia de cada individuo;
- En tres grupos (37,5 %) no se emplearon una totalidad de criterios claros para la clasificación de las imágenes, lo que señala una dificultad para el desarrollo de la operación mental de *relación*. Sin embargo, no quiere decir esto que los estudiantes no trabajen esta operación, pues sería negar los criterios que fueron bien contruidos; al respecto habría que aclarar que la dificultad se puede presentar en la medida en que no puedan establecer nexos entre pares, los cuales son definidos en su mayoría, a

partir de elementos repetidos o formas muy similares de los elementos que se presentan; y

- Un grupo (12,5%) utiliza un criterio acerca de la naturaleza u origen de los elementos, lo que indica que allí no fueron tenidos en cuenta los elementos de percepción sino el conocimiento que los individuos tienen acerca de los elementos presentados en las imágenes.

De acuerdo con lo anterior, se diría que la clasificación elaborada por los estudiantes durante el desarrollo del Reto 3, dependió principalmente de la percepción visual que tuvieron los integrantes del grupo a partir del proceso de observación de las imágenes presentadas; la percepción está determinada por la identificación de elementos repetidos o muy similares en las diferentes imágenes, y es tan solo la mitad quienes ven otras posibilidades para construir criterios a la hora de relacionar y clasificar. Adicionalmente, en las operaciones de relación y clasificación, la mayoría (62%), considera que estas dependen directamente de las características que se identifiquen en los elementos y no del número de ellos.

### **7.3.8 Análisis Instrumento de Recolección # 7 – Reto 3**

La intención de la puesta en escena de este instrumento (Ver Anexo 13) se basó en identificar la capacidad que tenían los miembros de cada grupo para construir criterios de relación y organización. Tomando en cuenta las historias elaboradas por los grupos de trabajo a partir de las clases de imágenes que habían construido en la actividad previa de este mismo reto, se encontró que:



- Dos grupos (25%) se basan en hechos históricos reales o en cuentos que ya conocen para la elaboración de nuevos cuentos o historias, relacionando los grupos que con anterioridad se habían clasificado. Esta situación muestra cómo los estudiantes realizan la operación mental de *relación* para la resolución de una situación;
- Tres grupos (37,5%) narran un cuento sin tener en cuenta los elementos que se piden que relacionen para la elaboración del mismo. Lo que muestra que la indicación no fue clara para los estudiantes, bien sea por atención o por comprensión de lectura. Esta situación no quiere decir que los estudiantes presenten dificultad en el desarrollo de la operación de *relación*, ya que la *organización* de ideas sí se logra en la elaboración del cuento, lo que muestra que hubo manejo en la relación de elementos y situaciones que se recrean dentro y para la elaboración del mismo;
- Dos grupos (25%), que no son los mismos del primer ítem, relacionan todos los elementos que previamente se habían clasificado en grupos durante el desarrollo del instrumento de recolección # 6, lo cual se dio por la atención que puedan haber prestado los estudiantes a las indicaciones de la actividad; y
- Todos los grupos logran organizar sus ideas para la elaboración de una historia, según la indicación de la actividad, sin embargo ésta no se desarrolla en todos los grupos teniendo en cuenta las condiciones y los elementos a relacionar, lo que demuestra que las operaciones de relación y organización se manejan por parte de los estudiantes, aunque no se desarrollen de manera óptima por parte de todos, debido a los argumentos explicados en el segundo ítem.

De acuerdo con lo mencionado, y a diferencia de lo presentado en el Instrumento de recolección # 6, donde se trabajaba la clasificación y relación, en esta parte de la actividad, se identifica que la estrategia de aprendizaje cooperativo no logra efectos positivos que mejoren los resultados y el trabajo de operaciones como el de la *relación y organización*. Sin embargo, el hecho de que en estas últimas dos actividades estén presentes una misma operación (*relación*), permitiría deducir que fueron factores como el de la atención, la escucha, la comprensión lectora, los que inciden en los resultados encontrados.

#### **7.3.9 Análisis Instrumento de Recolección # 8 – Reto 4**

Este instrumento (Ver Anexo 15) tiene como intención desarrollar la operación mental de la *observación*, la cual se hace evidente a través de la descripción de 3 objetos diferentes. Tomando en cuenta las respuestas de los estudiantes se tiene que:

- todos los grupos describen a partir de la percepción visual que realizan al observar los objetos. Esta descripción se hace principalmente con base en las características de figura, color y partes de los elementos (al respecto ellos comentan: “tiene un eje de fuerza”). Llama la atención que en la descripción se encuentran ausentes aspectos como el tamaño y la textura por ser estos conceptos muy cercanos en cualquier descripción y, por el contrario, solo un grupo (11,11%) considera dentro de esta, las propiedades de los materiales; los estudiantes dicen: “es elástica”;
- Cinco grupos (55,55%) involucran en su descripción la función del elemento o de sus partes “sirve para pintar”, “si uno le da un golpe se puede romper”, lo que indica que

un referente para la descripción es la interacción y experiencia previa que se tenga con el objeto de análisis y,

- hay cinco grupos (55,55%), diferentes a los grupos del ítem anterior, que involucran otros sentidos además de la descripción visual, como es el olfato: “huele a alcohol”, “huele a vainilla”, y el tacto: “es liviano”, “es pesado”, “es duro”. Esto se da gracias a la interacción que se permite entre los estudiantes y los objetos en el momento mismo de la observación.

De acuerdo con lo anterior, se tiene que las descripciones elaboradas en los grupos son netamente visuales e involucran en poca proporción otros sentidos, lo que resta posibilidades de hacer observaciones detalladas de objetos sencillos, por lo que cobra validez, emplear espacios donde se compartan con los demás grupos estas descripciones (estrategia de aprendizaje cooperativo), a fin de identificar aspectos que dentro de la construcción y al interior del grupo no hayan sido tenidas en cuenta.

#### **7.3.10 Análisis Instrumento de Recolección # 9 – Reto 4**

Este instrumento (Ver Anexo16), pretende desarrollar las operaciones mentales de comparación y relación de integrantes de nueve grupos, a partir de una actividad que invita al estudiante a realizar comparaciones con objetos desde los cuales pueden interactuar. Al respecto se encontró que:

- Solo dos grupos (22,22%) definen criterios de comparación, a partir de la actividad previa de observación y descripción (instrumento de recolección # 8), lo que indica

que los demás grupos aunque realizaron procesos de comparación. Estos no tuvieron en cuenta sus descripciones a la hora de construir los criterios de comparación;

- Cinco grupos (55,56%) utilizaron como criterios de comparación y de manera explícita “la *semejanza*” y “la *diferencia*”, debido a que fueron empleadas en la introducción al reto (dadas por el docente), donde se aborda la explicación de la *comparación* desde las diferencias y las similitudes;
- Tomando en cuenta los cinco grupos que emplean como criterios de comparación la *semejanza* y la *diferencia*, solo 3 de ellos (33,33 %) lo realizan a partir de criterios claros de comparación. Los otros grupos aunque emplean criterios como color, tamaño, forma y función principalmente, y textura, estampados, dibujos e incluso criterios como “liviano” en segundo orden, presentan una acción impropia en este caso, pues existen criterios que no fueron tenidos en cuenta en la descripción, como se solicita en la actividad; y
- La operación mental de *relación* es realizada por dos grupos (22,22 %), quienes a su vez trabajan con claridad criterios de comparación a partir de la semejanza y la diferencia, lo que indica que es esta población quien alcanzó con éxito las actividades propuestas de *comparación* y de *relación*.

De acuerdo a lo anterior, se tiene que la estrategia de aprendizaje cooperativo, solo se lleva a cabo con buenos resultados en una población reducida (22,22 %) y aunque se identifica dificultad para realizar actividades de comparación con y desde las condiciones propuestas en la actividad, se evidencia que los estudiantes realizan esta operación desde su forma de interpretar los objetos. Por otro lado, la *relación*, no logra tan buenos

resultados, pues los estudiantes no desarrollan el diligenciamiento del instrumento de recolección.

### 7.3.11 Análisis Instrumento de Recolección # 10 – Reto 4

En este instrumento (Ver Anexo 17) se tiene como objetivo primero, la organización de palabras para la composición de frases que componen dos adivinanzas, y segundo, la construcción de dichas adivinanzas a partir de la clasificación de las frases que las componen, así como de las descripciones hechas en el instrumento # 8. Las respuestas demuestran que:

- Al proponerles a los estudiantes que organicen palabras que se presentan en desorden y que arman una idea, solo 2 grupos (22,22%) logran hacerlo, lo que indica que la operación de *organización* se desarrolló con muchas dificultades, pues de los 7 grupos restantes 1 utiliza más palabras que las indicadas, otro grupo no utiliza todo el conjunto de las mismas que se proporcionan y 5 grupos (55,56%) no hicieron la actividad de *organización*. En esta situación, puede incidir la dificultad para dar coherencia a frases sencillas, las dificultades que tienen algunos estudiantes para escribir (omiten algunas palabras) y hasta los niveles de comprensión de lectura (indicaciones en el Instrumento de Recolección) y de atención frente a la actividad;
- tres grupos (33,33%) clasifican las frases construidas por ellos mismos a fin de elaborar con coherencia un texto corto (adivinanzas). Esta dificultad manifestada en los 6 grupos restantes (66,67%), valida la dificultad que tienen los estudiantes para dar coherencia a las ideas que producen, aspectos que deberán fortalecerse a través de

la lectura y la escritura y no solamente con estrategias como la propuesta en la presente investigación;

- en la organización de frases, a partir de descripciones previas para armar textos cortos (adivinanzas), se puede decir que 4 grupos (44,44%) lo realizan aunque en ocasiones empleando otras características que no fueron tenidas en cuenta en la descripción inicial. El resto de los grupos (55,56%) no realiza esta actividad y
- para esta actividad se tiene que cuatro grupos (44,46%) no realizan organización, ni clasificación en la elaboración de frases y textos y solo 1 grupo (11,11%) realiza la organización y clasificación de la manera como se plantea la actividad.

De acuerdo a lo anterior, se tiene que las operaciones de organización y clasificación no obtuvieron buenos resultados, en la medida en que la mayoría de la población (77%) no realiza el 100% de las actividades planteadas. Se interpreta a su vez, que la comprensión y producción de textos puede ser un aspecto que incide en los resultados.

En general en la tabla 6 se condensan los resultados del análisis de los instrumentos de recolección.

**Cuadro 11. Análisis de Resultados de los Instrumentos de Recolección por Operación.**

RETO	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	OPERACIÓN	ANÁLISIS
1,2,4	1,4,9	Observación	Se evidencia que la descripción se hace por percepción visual. Se tiene en cuenta la experiencia y en pocos casos se involucran otros sentidos. La comprensión lectora puede presentarse como un factor de dificultad.
3	6	Clasificación	Se evidencia que la etapa <i>cara a cara</i> de la estrategia de Aprendizaje Cooperativo posibilitó que el 50 % de los grupos alcanzaran alto desempeño en la operación de clasificación bajo las condiciones establecidas, comprobándose así que es posible tener más clases que elementos (aspecto que no se presentaba en el pre test).
1, 2,3 Y 4	2,3,5,7,8 Y 10	Comparación, Relación y Organización	Estas operaciones alcanzaron alto desempeño por el 22% de los grupos bajo las condiciones establecidas, manejando factores como atención, escucha, comprensión lectora y producción textual. Particularmente los grupos realizan más fácilmente comparaciones de similitud que de diferenciación.

#### **7.4 Análisis de la Estrategia de Aprendizaje Cooperativo en el Desarrollo de Operaciones Intelectuales de Pensamiento Crítico.**

A partir de la información arrojada por los instrumentos de recolección de información y los diarios de aprendizaje surge la necesidad de relacionar dicha información y así dar cuenta del efecto del aprendizaje cooperativo en las operaciones intelectuales del pensamiento crítico.

A la luz de estos resultados es pertinente mencionar que:

- Al revisar el pretest y el postest la *operación intelectual de Observación* mostró que tras la aplicación de la estrategia 8 niños y niñas mejoraron, 15 se mantuvieron igual y 4 desmejoraron, esto debido a que los estudiantes durante la aplicación de la estrategia no asumieron la responsabilidad individual, elemento importante para alcanzar la meta propuesta, lo que hubiese permitido que a mayor compromiso - mayor progreso en dicha operación.

Los estudiantes que lograron mejorar tras la aplicación de la estrategia reconocieron que la responsabilidad individual se dio cuando cada estudiante logró realizar una tarea o acción y ésta revirtió a favor grupal e individual. El asumir dicha postura permitió que se realizaran con mayor compromiso y dedicación las actividades propuestas en los retos.



En el caso de los estudiantes que presentaron un retroceso este se debió a que en la estrategia no asumieron el rol y compromiso que resulta de la interdependencia positiva, desconociendo que el éxito de los otros es el propio y viceversa.

- Con relación a la *operación intelectual de comparación* se encontró que hubo un mejoramiento del desempeño en 13 estudiantes, ya que reconocieron y pusieron en práctica la experiencia y conocimientos previos, aunque es pertinente mencionar que el avance no se debió al uso de la estrategia de aprendizaje cooperativo, ya que los estudiantes no diligenciaron los instrumentos de recolección de información que se emplearon durante la estrategia y, por otro lado, los grupos desconocieron que el trabajo en grupo iba más allá de completar la “tarea” ya que no pusieron en práctica el ejercicio de la interdependencia positiva.

Otro factor que afectó al desarrollo de dicha operación, o por lo menos no de manera eficiente, está relacionado con el trabajo que le corresponde a cada estudiante al no cumplir con el rol asignado dentro de la estrategia, por lo que no hubo aporte al grupo y no se dio el camino al éxito en las destrezas de cooperación.

- Para la *operación intelectual de relación* se encontró que tras la aplicación de la estrategia 7 estudiantes mejoraron y 15 desmejoraron. Se encuentra que en esta operación no tuvo avance debido a que no se dio la responsabilidad ni individual ni grupal en la ejecución de las actividades propuestas en cada uno de los retos, lo que llevó a que los grupos no desarrollaran la interdependencia positiva.

En el momento de la confrontación cara a cara los niños y niñas fueron demasiado benévolos con sus pares, por otro lado, apenas 2 grupos realizaron el ejercicio que permitiría trabajar dicha operación, resultados que apenas se ven reflejados con los 7 estudiantes que avanzaron tras la aplicación de la estrategia. Los estudiantes que mejoraron mostraron un mayor compromiso personal y retomaron las experiencias o conocimientos previos.

- En el desarrollo de la *operación intelectual de organización* se puede decir que la estrategia no fue un factor determinante para la mayoría de la población, ya que solo el 22% de los grupos lograron organizar elementos de acuerdo a las condiciones y elementos a relacionar dentro de la misma operación y que además, se interpreta a su vez, que la poca comprensión y producción de textos puede ser un aspecto que incide en estos resultados.

En cuanto a la incidencia del Aprendizaje Cooperativo, se encuentra que la interacción promotora cara a cara, indica que las confrontaciones y discusiones no se dieron en buen nivel por ser una de las etapas con menores resultados, debido a que se emplearon otros criterios diferentes a los que se pidieron inicialmente para la actividad de organización. Del mismo modo las destrezas de cooperación y el procesamiento de grupo, son etapas que no fueron llevadas con rigurosidad, en tanto los estudiantes no registraron sus resultados, lo que indica que la comunicación no fue precisa e hizo falta la revisión de acciones en el grupo para identificar qué debía continuar o cambiar.

En cuanto a las razones que dan cuenta del mejoramiento de los 5 estudiantes, tienen que ver con aspectos más de tipo individual que de interrelación con el

otro, donde la experiencia, creencia y lógica de probabilidad de respuestas jugó un papel importante.

- En la *operación intelectual de clasificación* se encuentra que 6 estudiantes tienen un nivel alto, mientras que en general 7 mejoraron tras la aplicación de la estrategia, situación que contrasta con los 6 que desmejoraron. Se considera que en los estudiantes que avanzaron se logró a razón que en el trabajo en los grupos lograron establecer criterios que les permitieran progresar. Se dio intermitentemente el procesamiento de grupo y la confrontación cara a cara por lo que, de haberse dado con plenitud estos dos componentes del trabajo cooperativo los resultados serían mayores.

En el mismo sentido se presentó la responsabilidad individual en algunos estudiantes, especialmente en aquellos que mejoraron y que se encuentran en esta operación en un nivel alto, esto debido al nivel de conciencia que tuvieron respecto a los momentos de la estrategia previos.

En cuanto a las destrezas de cooperación es evidente que no se dieron en cuanto que 14 niños y niñas permanecieron igual después de la aplicación de la estrategia.

A razón de lo anteriormente mencionado se puede establecer que los componentes que más fueron representativos en el aprendizaje cooperativo a favor y en contra fueron la responsabilidad individual, la interdependencia positiva y la interacción promotora cara a cara.

### 7.5 Resultados y Análisis del Postest

En la Tabla 2 se muestran los resultados obtenidos en la prueba Postest.

**Tabla 2. Resultados Aplicación de Prueba Postest según pregunta y estudiantes de la población**

	Pregunta												
Estudiante	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	6
2	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5
3	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	7
4	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	6
5	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	6
6	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	6
7	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7
8	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
9	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
10	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	9
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	6
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	7
15	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
16	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	7
17	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	6
18	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	5
19	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	6
20	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7
21	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
22	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
23	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
24	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	5
25	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	5
26	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	4
27	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	
%	18,5	29,6	88,9	81,5	40,7	66,7	51,9	11,1	48,1	33,3	3,7	37,0	

Con base en los resultados de la aplicación del postest, se presentan a continuación dos tipos de análisis de acuerdo a la naturaleza de esta investigación, encontrando que:

#### **7.5.1 A Nivel Cuantitativo**

En cuanto a las respuestas dadas por los estudiantes se tiene que:

- cinco estudiantes, que corresponden al 20% de la población, tienen entre 1 y 4 aciertos, lo que los ubica en un nivel bajo de la escala valorativa;
- veinte estudiantes, que corresponden al 80% de la población tienen entre 5 y 9 aciertos, lo que los ubica en un nivel medio de la escala valorativa;
- ningún estudiante obtuvo diez o más preguntas respondidas acertadamente; y
- solo un estudiante, obtuvo nueve respuestas durante la prueba postest, como el mayor número de aciertos alcanzado. Es de aclarar que este estudiante es diferente al estudiante que en la prueba pre test alcanzó este mismo número máximo de respuestas acertadas.

## 7.5.2 Análisis Cualitativo de Resultados por Operaciones.

### 7.5.2.1. Observación.

En la aplicación de la prueba postest, se emplearon las preguntas 1 y 12 encontrándose los siguientes resultados:

**Cuadro 12. Nivel de Observación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pos Test**

Nivel	Número de Estudiantes	Porcentaje de estudiantes
Alto	2	8%
Medio	11	44 %
Bajo	12	48 %

Las preguntas que abordaron esta operación fueron:

- “Imagina que te han tomado esta fotografía en una carrera ciclística en España y vas en bicicleta. De acuerdo a la imagen, se diría que:”
- La siguiente imagen contiene cuatro (4) logos que representan a cuatro (4) grandes empresas reconocidas en el mercado. Con base en estos, se puede decir que los logos se distinguen por:

Los bajos resultados, se explican desde los argumentos que emplean los estudiantes para justificar su respuesta, los cuales consisten en:

- Distinguir un elemento en particular. Centra su atención en un elemento que le permite asumirlo como criterio de decisión;
- Relación entre la respuesta y la imagen. las respuestas se construyeron de acuerdo a lo que presenta la imagen y en esta medida todas las respuestas pueden ser válidas de alguna manera, por lo que se evidencia que la selección obedece a la relación respuesta –imagen, olvidando por supuesto el rigor de la descripción (conjunto de características), como el resultado de todo acto de observación y
- Responder sin emplear ningún tipo de argumento. Aquí se explica lo que se ve a simple vista o lo que se interpreta, aspecto que permite concluir que su observación está basada algunas veces en recuerdos de otras situaciones o experiencias similares, otorgando mayor prioridad a estas y dejando a un lado la imagen.

#### **7.5.2.2. Comparación.**

En la aplicación de la prueba posttest, se emplearon las preguntas 3 y 10 encontrándose los siguientes resultados:

**Cuadro 13. Nivel de Comparación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Postest**

Nivel	Número de Estudiantes	Porcentaje de estudiantes
Alto	9	36%
Medio	15	60 %
Bajo	1	4 %

Las preguntas que se abordaron en esta operación fueron:

- “Observa y compara las sillas que se presentan en la imagen. A partir de esto se puede decir que se diferencian por:”
- “En la imagen aparecen dos tipos de aviones, uno de guerra y uno comercial o de pasajeros. A pesar de ser para usos diferentes, se podría decir que sus principales similitudes se centran en:”

Los resultados en estas preguntas y sus explicaciones demuestran que:

Los estudiantes que poseen un nivel alto, argumentan características básicas de forma, de los elementos a comparar.

Por otro lado, quienes se encuentran en nivel medio y bajo argumentan su respuesta desde dos aspectos: en primer lugar, intentando comparar dos características que no son totalmente verificables visualmente, por tanto el asumirla como una



respuesta correcta se hace desde una suposición o desde una posibilidad no comprobada;

Frente a la pregunta: de observación y comparación de las sillas, los estudiantes responden: "...puede ser una más cómoda". Y en segundo lugar, al realizar diferenciaciones cuando la pregunta invita a establecer similitudes.

Es importante anotar que se encontró en el grupo, que la mayoría presenta argumentos utilizando las mismas palabras que se tienen en la respuesta, asunto que, como veremos, se convertirá en una tendencia durante la prueba, lo que permite identificar que no fueron muchos los argumentos que se manejaron para justificar las respuestas.

#### **7.5.2.3. Relación.**

En la prueba posttest, para valorar la operación de relación se emplearon las siguientes preguntas

8: "Imagina que eres el personaje de la imagen, ¿cuáles serían los dos lemas que te acompañarían?", y

9: "Hace un tiempo el Presidente Uribe (colombiano) le dijo al Presidente Chávez (Venezolano), que "no estaba interesado en trabajar por la paz" y Chávez le respondió al Presidente Uribe, que su gobierno era un "narco gobierno". La diferencia entre ellos, se puede decir que se centró en que:",

Los resultados en esta habilidad se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 14. Nivel de Relación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Postest**

Nivel	Número de Estudiantes	Porcentaje de estudiantes
Alto	2	8%
Medio	11	44%
Bajo	12	48%

Los resultados demuestran que los estudiantes con un nivel medio y bajo:

- No parten de un nexo entre las características de los elementos, en este caso la relación entre texto e imagen y,
- Toman como base las características ideales, es decir, “lo que debería ser” ó “lo que ellos perciben por otras experiencias” y no por las características reales presentadas en las mismas imágenes.

Frente a la pregunta de la relación entre las ideas de los presidentes, los estudiantes responden: “...porque ellos son simultáneamente enemigos”, “...porque no se caen bien”.

De otro lado, quienes presentan un nivel de acierto alto, establecen un nexo entre las características de semejanza y diferencia de la situación presentada, es decir basan su respuesta a características visuales y no de interpretaciones a otras situaciones.

Es importante precisar que en varias respuestas, al igual que en otras operaciones intelectuales anteriores, se argumenta haciendo uso de términos que fueron empleados en la misma respuesta.

#### **7.5.2.4. Organización.**

En la aplicación de la prueba postest, para valorar la operación de organización se emplearon las preguntas 5, 6 y 7, encontrándose los siguientes resultados:

**Cuadro 15. Nivel de Organización según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Pos Test**

<b>Nivel</b>	<b>Número de Estudiantes</b>	<b>Porcentaje de estudiantes</b>
<b>Alto</b>	13	52%
<b>Medio</b>	10	40%
<b>Bajo</b>	2	8 %

De acuerdo con los argumentos utilizados por los estudiantes para explicar sus respuestas, la población que se encuentra en los niveles medio y bajo responden sin establecer un criterio o categoría de relación entre los elementos, debido a que se argumenta desde la suposición, el desconocimiento del objeto de análisis o desde su

interpretación, lo que indica que no se emplea un criterio o categoría que se encuentre relacionado con el objeto mismo.

Frente a la pregunta: “El círculo cromático se ha empleado desde hace muchos años, como una forma para explicar la manera en que se pueden mezclar los colores. De acuerdo con esto, “observa la imagen y responde si los colores se encuentran organizados por...” al respecto los estudiantes dicen: “...porque mientras más fuerte el color se va cambiando los colores”, “...porque unos van para un lado y otros van para arriba, etc.”, “...para arriba, abajo y por los 2 lados y llevan una línea”.

De otro lado, quienes se encuentran en un nivel alto, no tienen un argumento válido, pues se utilizan el mismo tipo de explicaciones que quienes se encuentran en niveles medio o bajo, o en su defecto, argumentan haciendo uso de su experiencia, olvidándose por completo de las categorías o criterios que emplearon para organizar los elementos.

Finalmente, es importante anotar que a los estudiantes se les dificulta definir una categoría, sin embargo, cuando en una pregunta ésta ya está planteada y se propone completarla, les es más fácil inferir la organización de los elementos.

#### ***7.5.2.5. Clasificación.***

Las preguntas 2, 4 y 11 de la prueba postest tuvieron como propósito evaluar esta operación, encontrándose los siguientes resultados:

**Cuadro 16. Nivel de Clasificación según Número y Porcentaje de Estudiantes en Prueba Postest**

<i>Nivel</i>	<i>Número de Estudiantes</i>	<i>Porcentaje de estudiantes</i>
<i>Alto</i>	6	24%
<i>Medio</i>	18	72%
<i>Bajo</i>	1	4%

Los estudiantes que se encuentran en nivel bajo y medio no utilizan argumentos válidos, pues justifican a partir de la misma respuesta. Adicionalmente suponen que existen tantas clases de elementos, como elementos se presentan, así como también asumen que, no es posible tener más clases que elementos, lo que indica que no hay una comparación de similitud previa desarrollada para establecer las clases.

Finalmente, de los estudiantes con nivel de acierto alto, sólo uno establece un criterio de clasificación.

Adicionalmente al análisis por operaciones intelectuales realizado anteriormente, se observa que:

- Para la prueba de observación durante el postest, la población aumenta en un 8% en el nivel alto y se reduce el nivel bajo en un 11.2% en comparación con la prueba pre test;

- En la operación de comparación durante el posttest, los resultados muestran un aumento del nivel alto en un 17.5% en comparación con la prueba pretest y una disminución del nivel bajo en un 25.6%;
- En la operación intelectual de relación, los resultados muestran una reducción de población del nivel bajo en un 7.5% en comparación con la prueba pretest y un aumento del 4.3 % en el nivel alto;
- A diferencia de los resultados en las anteriores operaciones, en la prueba de organización se presenta una disminución en el nivel alto de un 14.6% en comparación con la prueba pre test y un aumento en niveles medio y bajo de un 11.4% y 4.3% respectivamente; y
- En la prueba de clasificación durante el posttest, los resultados muestran un aumento de la población en los niveles altos y medios de un 1.8% y 16.5% respectivamente, disminuyéndose así la población en el nivel bajo en un 18.2%.

Continuando con el análisis de resultados, es importante identificar los niveles de acierto de cada estudiante, de acuerdo con su desempeño en cada una de las operaciones intelectuales trabajadas, para lo cual se presenta la Tabla 3, de la cual se puede deducir que durante la aplicación de pruebas y estrategia, el desempeño de los estudiantes en las 5 operaciones intelectuales demuestra que:

- Existe un estudiante (No 9) que desmejora en todas las operaciones intelectuales que se trabajaron;
- Se encuentran dos estudiantes (No 12 y 24) que mantienen igual su desempeño en todas las operaciones;

- No existe ningún estudiante que haya mejorado en todas las operaciones intelectuales que se trabajaron;
- Nueve estudiantes (33% de la población) mejoran en 3 operaciones y 6 estudiantes (22%) en 2 operaciones;
- Once estudiantes (41%) desmejoran o retroceden en 1 operación y 4 estudiantes (15%) en 3 operaciones; y
- Ocho estudiantes (30%) se mantienen igual en 2 operaciones y 6 estudiantes (22%) en 3 operaciones.

**TABLA 3. Tabla Comparativa de Resultados por Operaciones de cada Estudiante.**

	Pre	Pos		Pre	Pos		Pre	Pos		Pre	Pos		Pre	Pos	
Estudiante	Observación		total	comparación		total	relación		total	organización		total	clasificación		Total
1	1	1	I		1	M	0	1	M	2	2	I	1	1	I
2			I	1	1	I		1	M		1	M		2	M
3	1		D	1	2	M		2	M	3	2	D	2	1	D
4		1	M		2	M			I	2	2	I		1	M
5	1	1	I		1	M		1	M	3	1	D	1	2	M
6		1	M	2	1	D			I	3	3	I	2	1	D
7			I	1	2	M	1	1	I	3	3	I	1	1	I
8			I		1	M	1	1	I	2		D		2	M
9	1		D	2	1	D	2	1	D	3	1	D	1		D
10	1	2	M	1	2	M	1	1	I	3	3	I	2	1	D
11			I	1		D	1		D	1		D			I
12			I	2	2	I			I	2	2	I	2	2	I
13			I			I	1		D	1		D	1		D
14		1	M	1	2	M		2	M	2	1	D	1	1	I
15			I	1	1	I	1		D	1	3	M	1	1	I
16		1	M	1	2	M	1	1	I	1	3	M	2	1	D
17		1	M	1	1	I		1	M	1	1	I		2	M
18			I	1	2	M	1	1	I	3	1	D	1	1	I
19		1	M	2	1	D		1	M	2	2	I	1	1	I
20	1	1	I		2	M			I	2	2	I	1	2	M
21	1		D	1		D	1	1	I	2	3	M		1	M
22			I		1	M			I	2	3	M	1	1	I
23			I	1	1	I			I	3	1	D	2	2	I
24	1	1	I	1	1	I	1	1	I	1	1	I	1	1	I
25	1	2	M	1	1	I			I	2	1	D	1	1	I
26	1	1	I	2	1	D			I	1	1	I	1	1	I
27	1		D		1	M	1	0	D	1		D	1	1	I

**M. Mejora****I. Permanece Igual****D. Desmejora**



Tomando en cuenta que los resultados mostrados en la anterior tabla permiten identificar los niveles en que se distribuye el grupo de estudiantes respecto a los niveles de medición establecidos para esta investigación, se hace necesario en el marco del presente análisis de resultados, valorar la efectividad de la estrategia de aprendizaje cooperativo en el desarrollo de las operaciones intelectuales, para lo cual se presentan los resultados comparativos de las pruebas pretest y posttest en la Tabla 4.

A partir de estos resultados comparativos, se puede decir que:

- En la Operación de observación, a pesar de identificar en los resultados del pretest y posttest que el 90% de la población se encuentra distribuido en los niveles bajo y medio, en realidad el 29% de la población muestra un mejor desempeño entre las dos pruebas. Sin embargo, es igualmente diciente que la mayoría (55% de la población), permanezca igual, lo que indica que el mejoramiento a nivel grupal no es significativo;
- A partir de las pruebas aplicadas para medir la operación intelectual de comparación se evidencia en resultados significativos el mejoramiento en el desempeño, haciendo así de esta operación la que mejor resultados presenta. No obstante, llama la atención encontrar en la comparación, que en la mayoría (51% de la población) no se tiene un mejoramiento a partir de la estrategia aplicada. Paralelo a ello, hay que mencionar que es ésta operación la que mejores resultados presenta entre el conjunto de operaciones trabajadas, muy por encima de la tendencia presentada en otras operaciones, pues mejora a un 48.1% de la población;
- En la valoración de la operación intelectual de relación se tuvieron en general resultados estables para ambas pruebas, pues los cambios no son tan significativos, y

aunque se valora el aumento de la población en el nivel alto (en 5 puntos), los resultados comparativos muestran como la mayoría (55% de la población) no le afecta en términos de resultados la aplicación de la estrategia;

- Los resultados de las pruebas pre test y pos test acerca de la operación intelectual de organización, muestran una clara tendencia de desmejoramiento en cada uno de los niveles de la escala de valoración, sin embargo al revisar la efectividad de la estrategia se identifica a un 18.5% de la población como aquellos que lograron un mejoramiento en este tipo de pruebas, que si bien es el más bajo en todas las operaciones, no se encuentra muy distante a la tendencia en operaciones como la de relación o la de clasificación; y
- De acuerdo con los resultados de las pruebas en cuanto a la medición de la operación intelectual de clasificación, estos muestran en general una tendencia estable, aunque cerca del 18% de la población que se encontraba en nivel bajo, pasó a un nivel medio. No obstante, al hacer el rastreo comparativo entre ambas pruebas, se identifica que es un 25% de la población la que logra mejorar el nivel, lo que deja a una mayoría (74% de la población) sin beneficio en término de resultados, en lo que tiene que ver con la aplicación de la estrategia.

Como síntesis se presenta la tabla 4 en donde se identifican los resultados de desempeño a partir del análisis comparativo entre las pruebas Pretest y posttest

**TABLA 4.**

**Tabla de Resultados de comparación entre Pre Test y Pos Test por Operaciones y Desempeño de Estudiantes**

<b>DESEMPEÑO</b>	<b>OBSERVACION</b>		<b>COMPARACIÓN</b>		<b>RELACIÓN</b>		<b>ORGANIZACIÓN</b>		<b>CLASIFICACIÓN</b>	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
<b>MEJORA</b>	8	29,6	13	48,1	7	25,9	5	18,5	7	25,9
<b>DESMEJORA</b>	4	14,8	6	22,2	5	18,5	11	40,7	6	22,2
<b>PERMANECEN IGUAL</b>	15	55,5	8	29,6	15	55,5	11	40,7	14	51,8

## 7.6 Identificación y Análisis de Variables Externas

De acuerdo con Sierra (1998), las variables externas que se pueden considerar como factores que intervienen en el objeto de investigación son:

En primer lugar, la variable ligada al tiempo, específicamente en el aspecto de *la instrumentación*, ya que las pruebas pretest y posttest aunque contienen la misma estructura, presentan diferentes preguntas. Este aspecto aunque garantiza que la intención sea la misma en cada una de ellas, no obstante puede hacer variar las diversas mediciones realizadas.

En segundo lugar la variable ligada al tiempo, específicamente en el aspecto de *la selección muestral*, presenta que al validarse la prueba pretest mediante la realización de una prueba piloto con cuatro estudiantes del mismo nivel y edad, en el momento de la selección de estos, no se tuvieron en cuenta otros criterios que pueden llegar a incidir en la comprensión y validación de las preguntas que se aplicarían a todos los estudiantes, como pueden ser el nivel de maduración, la experiencia social, los rasgos psíquicos e intelectuales.

En tercer y último lugar se encuentra la variable ligada al tiempo, específicamente en el aspecto de *la Mortalidad experimental*, la cual se vivió con dos estudiantes (Ver Tabla 7. Estudiantes No 11 y 13), quienes no asistieron a la jornada escolar el día de la aplicación de la prueba posttest por asuntos de salud.

## **8. Conclusiones y Prospectiva**

Con la presente investigación, se buscó el desarrollo de cinco operaciones intelectuales básicas que potenciaran el pensamiento crítico en los estudiantes de grado quinto de educación básica primaria del Colegio Naciones Unidas I.E.D., utilizando como estrategia el aprendizaje cooperativo.

Es a partir del trabajo realizado y desde el análisis e interpretación de los instrumentos aplicados en la etapa diagnóstica, de intervención y de evaluación desde donde se logra establecer las siguientes conclusiones:

### **a) Con relación a la prueba diagnóstica**

Con la aplicación de la prueba pretest se identificó que ningún estudiante se ubicó en nivel alto con respecto a las operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico, mientras que 55.5% de los mismos se encontró en el nivel medio y el 44.4% en nivel bajo. Esta información permitió llevar a cabo la puesta en escena del aprendizaje cooperativo como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico.

b) Con relación a la aplicación de la estrategia

Los estudiantes permitieron la organización de los grupos base, aunque debido a la falta de apropiación del rol asignado, la estrategia no surtió efectos notorios con respecto al desarrollo de las operaciones básicas del pensamiento crítico.

Por otra parte la aplicación de la estrategia del aprendizaje cooperativo favoreció el mejoramiento de las relaciones entre pares, permitiendo a los estudiantes aprender y valorar al otro, respetar un poco más las opiniones y decisiones de los demás, lo que conlleva al mejoramiento de las interacciones entre los integrantes del grupo.

La falta de compromiso y de apropiación de los estudiantes en el desarrollo de los retos fue evidente y quedó reflejado en los instrumentos, pues existieron preguntas o actividades que no se desarrollaron y no hubo identificación de criterios o categorías, en particular, en operaciones intelectuales básicas como la comparación, organización, relación y clasificación. Además los problemas de comprensión lectora resaltaron dichas dificultades.

Los componentes esenciales que están presentes en el aprendizaje cooperativo (Arias, Cárdenas y Estupiñan, 2003), se pudieron analizar especialmente en el diario de aprendizaje por cooperación, en donde, se encontró que la falta de rigurosidad en el cumplimiento de los retos y los roles, dificultó el desarrollo en un nivel mayor de las operaciones intelectuales, lo cual es apenas lógico, teniendo en cuenta que, es la primera experiencia académica vivida por parte del grupo objeto de investigación, ya que sale de los esquemas tradicionales.

Los juegos cooperativos permitieron cohesionar el inicio del trabajo en los grupos en cada reto, invitándolos a participar con plena confianza y con mayor conocimiento del

otro, teniendo en cuenta que los grupos fueron formados según criterios preestablecidos y no a voluntad de los estudiantes.

El papel cumplido por el docente fue el de acompañamiento, motivación y asesoría, aunque le faltó mayor rigurosidad en el manejo del tiempo y del “ruido” en los grupos de trabajo, elementos importantes en el desarrollo de la estrategia del aprendizaje cooperativo.

c) Con relación a la prueba postest

Aunque se evidencia una mejoría en el desarrollo de la operación de comparación, se concluye que, no existe una incidencia significativa, por parte del uso de la estrategia de aprendizaje cooperativo en el desarrollo de las operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico (Ver Tabla 4). Esto nos lleva también a asegurar que, aunque existen avances de tipo individual (aspecto que se evidencia por los resultados de las tablas 3 y 4, que permiten comparar el desempeño por operaciones de cada estudiante, entre pruebas pre y postest), dicho comportamiento podría tener alguna explicación, a partir de lo que afirma Alonso (1994) citado por García y Velásquez (2010), sobre los estilos de aprendizaje, quien afirma que “los resultados individuales, y los procesos de aprendizaje tienen que ver con la manera diversa como los individuos responden a factores presentes en el ambiente donde se aprende, pues no todos perciben de la misma manera” (p. 34).

De igual forma se puede afirmar que más del 50% de la población permaneció igual y, que la estrategia no surtió efecto positivo o notorio en el desarrollo de las operaciones intelectuales básicas del pensamiento crítico.

Para el 29.6%, de los estudiantes, hubo progreso en la operación de observación; el 48% de los niños y niñas mejoraron en la operación de comparación; el 25.9% en la relación; el 18,5% en la organización y; el 25.9% en la clasificación, teniendo así que la operación en donde mayor avance hubo fue en Comparación.

d) Con relación a la experiencia de los docentes investigadores

- No se puede desconocer que la falta de experiencia y práctica por parte de los maestros con relación a la estrategia influyó en el desarrollo de la investigación;
- El conocimiento de las fortalezas y debilidades de los estudiantes fue un factor importante en la organización de los grupos y en el desarrollo de los retos, permitiendo manejar ciertas situaciones de desorden generadas por la puesta en escena de la estrategia y;
- El factor tiempo fue un elemento que influyó en el desarrollo de las operaciones intelectuales, pues se planearon y ejecutaron cuatro encuentros, que se consideran espacios mínimos para el desarrollo de cinco operaciones básicas del pensamiento crítico.

e) Con relación al marco teórico

- Los referentes de autoridad que sirvieron de plataforma para la construcción del concepto de pensamiento crítico elaborado por los investigadores en este trabajo y los resultados en el desarrollo de las operaciones intelectuales, permiten validar la importancia de asumir el pensamiento crítico en el individuo no solo como un tipo de pensamiento autoreflexivo, activo o deliberado, sino como una combinación de



habilidades y operaciones intelectuales que permiten construir criterios para la elaboración de juicios.

- Existe una diversidad de posturas acerca del tipo de habilidades que conforman el pensamiento crítico, lo que hace complejo establecer estrategias para su desarrollo.
- De acuerdo a la experiencia en esta investigación y a la concepción asumida acerca del aprendizaje cooperativo, se puede afirmar que, si existe un control riguroso de variables externas como: sensibilización ante la prueba y madurez de la muestra, etc., es posible mejorar a través de la estrategia, no solo los niveles de socialización, sino la construcción de conocimiento que se realice con otros.

### **8.1 Dificultades Durante la Investigación.**

Los tiempos planteados para el desarrollo de la investigación, los cuales se ven determinados por el cronograma institucional de la universidad, y que a su vez, tienen que ver con el cumplimiento de los objetivos del seminario de investigación, hacen de las actividades, pruebas, estrategias y en general momentos de ésta, acciones lamentablemente cortas, que no permiten un efecto significativo en los sujetos y procesos. Esta situación conlleva a resultados de bajo impacto, que no permiten identificar la dimensión real de lo que puede llegar a ser, en nuestro caso, la incidencia de la estrategia en el desarrollo de operaciones intelectuales básicas. Esta situación se sustenta en el diseño de una estrategia que no pudo ser lo suficientemente larga y rica

en actividades que pudieran ser implementadas en la población, lo que delimita los efectos que en verdad pueda ofrecer esta experiencia.

Una primera dificultad tiene que ver con el número de variables que intervienen y la dificultad de controlarlas. Al respecto Sierra (1998), define el control como “el intento de eliminar el efecto de variables extrínsecas de tal modo que pueda existir seguridad de que los efectos hallados son debidos únicamente a la variable independiente probada” (p.129). Es decir, que el docente debe propender por controlar que la estrategia se desarrolle con el mayor rigor posible en cada uno de sus componentes esenciales.

En segundo lugar, el tiempo cronológico en el que se aplicó la estrategia, consideramos, incidió en los resultados de la prueba pos test, pues este se desarrolló al final del año escolar, cuando oficialmente ya había sido culminado el calendario académico, lo que implicó citar a los estudiantes a una jornada en la que se programó entre otras actividades, la aplicación de la prueba pos test. Este aspecto, hace que el ánimo y disposición frente a la prueba sea diferente a la que se pueda dar respecto de un momento regular en el marco de la actividad académica.

En tercer lugar, consideramos que las actitudes de los estudiantes frente a las pruebas y estrategia, no tienen suficiente rigor pues, como menciona Arias, Cárdenas y Estupiñan, (2003), “para que se dé la interdependencia positiva los integrantes del grupo deben reconocer que el éxito o el fracaso del otro también es el propio” (p.17), aspecto que no se observó en todos los estudiantes y que se hizo evidente a partir del aporte y respuestas dadas mediante los instrumentos de recolección. Esta tendencia

presentada por los estudiantes, orientada por un trabajo individual, se ve influenciado adicionalmente por la huella, marcada por el estilo de trabajo que han recibido en su corta formación.

Frente a la pregunta ¿qué hubiera sucedido bajo un control riguroso de los factores de validez externa como: sensibilización ante la prueba, comprensión lectora, madurez de la muestra, mortalidad experimental, etc.?

Los investigadores creemos que el manejo de dichas variables favorecería el desarrollo de las operaciones intelectuales abordadas en esta investigación. Aunque se debe tener en cuenta que hay variables que no se pueden manejar como lo son la diversidad en las edades y los intereses.

¿Qué conjeturas podrían hacerse frente a una posible prolongación de la intervención?, ¿Es realmente cierto que una intervención extendida en el tiempo hubiera conseguido un mejor desempeño de los participantes?

No se sabe a ciencia cierta, si la intervención en un tiempo prolongado hubiera tenido mejores resultados, pero con la experiencia vivida consideramos que los cambios serían significativos y que estudiantes que no tuvieron avance hubieran tenido la oportunidad de potenciar una o varias operaciones intelectuales.

¿Es posible urgir el pensamiento crítico en el sujeto considerando que las operaciones intelectuales ocurren ontogenéticamente como parte del desarrollo cognitivo del ser humano?

Campos (2007), menciona que el pensamiento crítico para su desarrollo y perfeccionamiento debe ser **cultivado** por profesionales idóneos... En la escuela, el docente es el profesional encargado de esta función.... No obstante, debe indicarse que el desarrollo de las operaciones intelectuales del pensamiento crítico se realiza a lo largo de la vida. Las habilidades adquiridas se van mejorando o refinando (p. 66).

## 8.2 Sugerencias para Nuevas Investigaciones.

La presente investigación abre un espectro de posibilidades para seguir avanzando en el tema y en su comprensión, ya que aspectos como edad de la población, características socio- económicas, análisis de la información, síntesis de la información, evaluación de la información, desarrollo de operaciones intelectuales básicas en particular en un campo del saber o de una disciplina, se pueden convertir en posibles variables a tener en cuenta para el desarrollo de futuras investigaciones que permitan no solo profundizar, sino complementar el objeto de la presente investigación. Su elección estará determinada por las características del contexto donde se desarrollen las posibles investigaciones, así como de su población.

## 9. Bibliografía

- Ahman, I., Apezechea, H., Borsotti., Padua., J. (1981). *Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Arias, J., Cárdenas, C., & Estupiñan, F. (2003). *Aprendizaje Cooperativo*. Bogotá: Publicaciones Universidad Pedagógica Nacional.
- Arredondo, M. (2006). *Habilidades Básicas para Aprender a Pensar*. Mexico, Mexico: Trillas.
- Baqués, M. (2009). *PAI plus: Proyecto de Activación de las Inteligencias*, (6).Colombia: Ediciones SM.
- Cabrera, A. (2007). *Relación entre modelos de Aprendizaje y Pensamiento Crítico en la formación de Psicólogos Javerianos*.(Tesis de maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.
- Camelo, A., García, N. & Merchán, S. (2008). *Estrategias de Enseñanza del Aprendizaje Cooperativo en Educación Superior*. (Tesis de maestría). Universidad de la Salle, Bogotá.

- Campos, A. (2007). *Pensamiento Crítico: Técnicas Para Su Desarrollo*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Colmenero, J., Catena, A., y Fuentes, L. (junio, 2001). Atención Visual: Una Revisión sobre las Redes Atencionales del Cerebro. *Anales de Psicología*. 17. (1), 45-67.
- Cotto, L. (2009). *Investigación Documental sobre el Aprendizaje Cooperativo en niños con problemas específicos en el aprendizaje en el Programa de Matemáticas del Cuarto al Sexto Grado*. (Tesis de Maestría). Universidad Metropolitana Escuela de Educación, Bayamon, Puerto Rico.
- Cristancho, J. (2002). *Habilidades cognitivas aplicadas a la lectura crítico-comprensiva* (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
- Davies, P., & Maclure, S. (2003). *Aprender a Pensar, Pensar en Aprender*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Díaz, F. (2001). Habilidades de Pensamiento Crítico sobre Contenidos Históricos en Alumnos de Bachillerato. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 6(13), 525-554.
- Ferreiro, R. & Calderón, M. (2000). *El ABC del aprendizaje Cooperativo: Trabajo en equipo para enseñar y aprender*. México: Editorial Trillas.
- Furedy, C. & Furedy, J. (1985). *Critical Thinking: Toward research and dialogue*. San Francisco California: Josse and Bass Publishing.
- Hernandez, R., Fernandez, C. & Bautista, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Mc Graw Hill.

García, A. & Velásquez D. (2010). *Lectura crítica de medios y estilos de aprendizaje*.  
(Tesis de Maestría). Universidad de La Salle. Bogotá, Colombia.

Garza, R. & De la Garza R. (2010). *Pensamiento Crítico*. México: Cengage Learning  
Editores, S.A.

Hinojosa, M., & Reyes, L. (2003). *Pensamiento Crítico*. México: Editorial Trillas.

Johnson D., Johnson R., & Holubec E. (1999). *El Aprendizaje Cooperativo en el Aula*.  
Argentina: Editorial Paidós.

Lagos, J., & Revelo, I. (2003). *La Enseñanza Problémica como Herramienta de Apoyo al  
Desarrollo del Pensamiento Crítico y Creativo en el Aula, para el Area de  
Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería de la I.U. CESMAG*.(Tesis de  
Maestría). Institución Universitaria CESMAG. San Juan de Pasto, Colombia

Lipman , M. (1989). *Manual del Profesor Investigación Filosófica*. Madrid: Ediciones de  
la Torre.

Lipman, M. (1997). *Pensamiento Complejo y Educación*. Madrid: Ediciones de la Torre.

Lipman, M., Sharp, A., & Oscanyan, F. (1998) *La Filosofía en el Aula*. Madrid. Ediciones  
de la Torre.

López, B. (2003). *Pensamientos Crítico y Creativo*. Mexico: México.

López, C. (1998). *Pensamiento Crítico y Creatividad en el Aula*. México, México: Trillas.

Lozano, D. (2010). Sociedad global, educación y restablecimiento del vínculo social.  
*Actualidades Pedagógicas*, 55, 131-140.

- Marcia, G. (2003). *Pensamiento critico: Diferencias en estudiantes universitarios en el tipo de creencias, estrategias e inferencias en la lectura critica de textos.* (Tesis de maestría). Universidad Complutense, Madrid, España:
- Morales C, (2006). *Elaboración y validación de una serie de instrumentos para medir la Habilidad de Pensamiento Crítico-Científico en alumnos de Educación Primaria..* (Tesis de maestría). Universidad de la Américas, Puebla, México.
- Moreno, F. (1999). *Diccionario de Pedagogía y Psicología.* Madrid: Editorial Brosmak.
- Pujolás, P. (2008). *9 Ideas Claves: El Aprendizaje Cooperativo.* Barcelona, España: Editorial Grao.
- Pujolás, P. (2009). *La calidad en los equipos de aprendizaje Cooperativo. Algunas consideraciones para el cálculo en el Grado de Cooperatividad.* 349, 225-239.
- Sierra, B. (1989). *Técnicas de Investigación Social: Teoría y Ejercicios.* Madrid: Editorial Paraninfo.



## Anexo 1. Estructura Prueba Pre test

*Colegio Naciones Unidas I.E.D.***Prueba pre test para medir habilidades del pensamiento crítico****Elaborado por: Lorena Romero Fajardo. - Fabio Cabral Díaz.****Nombre: \_\_\_\_\_ Grado 501 J.T. Fecha: \_\_\_\_\_**

Apreciados estudiantes, por favor contestar cada una de las preguntas formuladas, marcando una sola opción de respuesta. Lea con atención ...

1. Imagine que le han tomado esta fotografía en una carrera ciclística en España y vas en bicicleta. De acuerdo con la imagen, se diría que:



- a. Recién empieza la carrera pues está haciendo frío en la mañana.
- b. Los deportistas están acalorados por el alto desgaste físico y el ambiente.
- c. Están ascendiendo una montaña.

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

2. Se ha seleccionado un grupo de señales de tránsito las cuales se muestran en la siguiente imagen. ¿En Cuántos grupos se pueden clasificar las siguientes imágenes?



- En 5 grupos: un grupo para las que tienen dibujos y cuatro grupos por las señales que tienen flechas en diferentes direcciones.
- En 2 grupos: las que informan qué transita en la vía y las que indican hacia donde girar.
- En 8 grupos: pues todas son diferentes

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

3. Observa y compara las sillas que se presentan en la imagen. A partir de esto se puede decir que se diferencian porque:



- Una tiene patas y la otra no.
- Su comodidad.
- El espacio en que se utiliza y por quién la usa.

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

4. Con base en la siguiente imagen, los cuerpos geométricos se pueden clasificar en los siguientes

Grupos:



- a. Los que están atrás y el que está adelante.
- b. Un grupo: el cilindro y el cubo; y el segundo grupo, la pirámide y la esfera.
- c. Los de superficies curvas y los de superficies planas.

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

5. Organice las siguientes imágenes de la más moderna a la más antigua.



- a. 2, 4, 3 y 1
- b. 4, 2, 3 y 1
- c. 3, 4, 2 y 1.

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

6. De las siguientes opciones escoja la secuencia lógica:

a. 

70	71	73	74	76	77
----	----	----	----	----	----

b. 

34	18	20	10	12	36
----	----	----	----	----	----

c. 

10	32	14	36	18	28
----	----	----	----	----	----

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

7. Ayuda a organizar cada una de las líneas que compone la siguiente copla.

Mi caballo me pateó, (2)

Mi suegra me garroteó. (1)

Mi negra se fue con otro (3)

Anoche me mordió un perro, (4)

a. 4, 2, 3, 1

b. 3,1, 2, 4.

c. 1, 2, 3, 4.

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

8. Imagina que eres el personaje de la imagen, ¿cuáles serían los dos lemas que te acompañarían?



**“SI YO FUERA PRESIDENTE”**

- “Menos trabajo para mí” y “visitaría todos los restaurantes”.
- “Construiría más gimnasios” y “trabajaría fuerte por los que tienen hambre”.
- “Pondría a todo el país en dieta” y “cerraría los restaurantes”.

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

9.



- Santos representa el poder y los universitarios el pueblo.
- Sus ideales
- A los universitarios siempre les gusta hacer protestas contra el gobierno.

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

10. En la imagen aparece dos tipos de teléfonos, uno antiguo y un celular móvil. Se podría decir que su principal similitud se centra que:



- Se utilizan en grandes distancias.
- No tienen similitudes, pues ambos teléfonos son totalmente diferentes.
- Sirven para comunicar.

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

11. En la siguiente imagen aparecen tres tipos de trenes. El primero es un tren antiguo, el segundo es un tren infantil eléctrico y el tercero es eléctrico moderno. De acuerdo a las fotos, se podrían clasificar en el siguiente número de grupos:



- Tren antiguo
- Tren infantil eléctrico
- Tren moderno

- Tres grupos, según su tipo.
- Dos grupos, según su tipo, y velocidad.
- Más de tres grupos.

Explique brevemente su respuesta

---



---

12. La siguiente imagen contiene cuatro (4) logos que representan a cuatro (4) grandes empresas de marcas de carros. Con base en éstos, se puede decir que los logos se distinguen por:



- a. Su prestigio
- b. Contener elementos circulares en sus logos.
- c. Su tamaño

Explique brevemente su respuesta

---

---

---

## Anexo 2. Diario de aprendizaje

# Diario de aprendizaje por cooperación

FECHA: \_\_\_\_\_ NOMBRE DEL GRUPO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: \_\_\_\_\_

OPERACIONES INTELECTUALES DE PENSAMIENTO CRÍTICO:

\_\_\_\_\_

Este diario te ayudará a mejorar y a revisar el trabajo por grupos cooperativos y del avance de los aprendizajes teniendo en cuenta las habilidades a desarrollar.

1. Tenemos en cuenta el cargo que ejerce cada uno.

CARGO	NECESITA MEJORAR PORQUE...	LO HA HECHO BIEN PORQUE...
<b>Coordinador</b>		
<b>Reforzador</b>		
<b>Secretario</b>		

2. ¿Hemos cumplido los objetivos del grupo?

Objetivos propuestos	Si	No	Debemos mejorar porque...



## 3. ¿Hemos cumplido los compromisos personales?

(NM): Necesita Mejorar      (B): Bien      (MB): Muy Bien

Nombre	Compromiso personal	NM	B	MB

## 4. Valoración global del trabajo en equipo

Aspecto	NM	B	MB
¿Hemos acabado los trabajos a tiempo?			
¿Hemos aprovechado el tiempo?			
¿Hemos progresado todos en el aprendizaje?			
¿Todos los miembros del equipo nos hemos esforzado lo suficiente			
¿Qué hemos hecho especialmente bien?			
¿En qué debemos mejorar?			

## 5. Escribo comentarios del trabajo realizado en el reto del día de hoy debilidades y fortalezas:

---



---



---



---



---

---

---

---

---

---

---

---

6. Otros / varios:

---

---

---

---

---

---

---

7. Califico de 2.0 a 10.0 el trabajo realizado en el reto del día \_\_\_\_\_

*“Un pensador crítico es aquel que posee: curiosidad, agudeza de mente,  
dedicación y anhelo de información”*

*Peter Facione*

## Anexo 3. Actividad de intervención – Reto 1.



*Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

**RETO 1**

**Nombre del grupo:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Nombre de la actividad:** Las noticias: observación y comparación

**Operación intelectual del pensamiento crítico:** La observación y comparación

**Objetivo:** Identificar los elementos principales a tener en cuenta para el desarrollo de habilidades intelectuales del pensamiento crítico como son la observación y comparación.

Bienvenidos a este primer reto. Por favor lean atentamente las siguientes instrucciones, si tienen alguna inquietud no duden en hacerlo saber a su maestra acompañante.

1. *Introducción al Trabajo Cooperativo:* La maestra acompañante mencionará y explicará de forma expositiva las características, importancia y beneficios del trabajo que se desarrollará en el interior de los grupos, el cual denominará *cooperativo*. Al interior de cada grupo se debe precisar las características principales como: número de estudiantes (3 en cada grupo), roles de cada miembro (coordinador, secretario y reforzador) y la meta en común a alcanzar por cada grupo. **Tiempo 15 min**
2. Conformación de grupos cooperativos según indicaciones de la maestra acompañante. Tomando en cuenta que son 27 estudiantes, se conformarán 9 grupos de 3 estudiantes. **Tiempo 10 min**
3. Juego de motivación: *Agarre de cintas*, que tiene como objetivo desarrollar sentido de identidad en la conformación de grupos de trabajo. Dicha actividad consiste en que cada niño se coloca una cinta del color correspondiente a su grupo en la parte trasera de la cintura (colgando de los pantalones, cinturón...). El juego consiste en sacar las cintas a los demás. Cuando se quita una cinta se coloca junto a la propia. El niño que se queda sin cinta queda fuera del juego hasta que uno del mismo equipo recupere la cinta y pueda llevársela, quien no tiene cinta quedará en un lugar llamado “el calabozo”. El juego termina cuando un equipo queda sin

cintas y los ganadores cuentan cuantas cintas tienen cada uno. **Tiempo 15 min**

- 4.Después de haber participado de la actividad motivacional e integradora al interior de los grupos se realizará la lectura del documento anexo: *OPERACIONES INTELECTUALES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO: Observación y comparación* que explica en qué consiste cada una de dichas operaciones, y además menciona algunos tips para tener en cuenta en el desarrollo del reto. **Tiempo 20 min**
- 5.Retroalimentación y análisis de la lectura con apoyo de la maestra acompañante, según la necesidad del grupo. **Tiempo 5 min**
- 6.Para el reto, los grupos realizarán la lectura #1 “*Sin Salones para Tantos estudiantes*”. (Ver anexo # 1), y la lectura #2 titulada “*La infraestructura educativa del departamento de Córdoba da ganas de llorar: gobernadora*”. (Ver anexo # 2), teniendo en cuenta la siguiente distribución

Lectura 1	Grupos 1, 2 3 y 4
Lectura 2	Grupos 5,6,7,8 y 9

**Tiempo 10 min**

- 7.Luego de la lectura cada grupo debe realizar la descripción de la misma tomando como referencia los criterios o aspectos relacionados en el instrumento de recolección número 1, para esto el coordinador enumerará a cada miembro del 1 al 3 y de acuerdo al número asignado responderá las preguntas según se indica a continuación:

Criterios a describir	Responsable
¿Cuál es la noticia?, ¿Quién escribe la noticia?,	Integrante No 1
¿A quiénes afecta?, ¿Qué efectos produce?	Integrante No 2
¿Dónde se manifiesta?, ¿Por qué acontece?	Integrante No 3

**Tiempo 10 min**

8. Posteriormente se conformarán grupos de trabajo organizados por integrantes así, un grupo conformado por los integrantes No 1, otro grupo por los números 2 y finalmente otro grupo organizado por los números 3. Aquí cada grupo responderá a las preguntas que aparecen en los criterios a describir en dicho instrumento. Allí tomaran apuntes de las respuestas de sus compañeros. **Tiempo 10 min**
- 9.Cada integrante volverá a sus grupos cooperativos y allí se revisarán las respuestas dadas por cada uno de los miembros; en este momento el reforzador liderará la realización de sugerencias entorno a la descripción hecha por cada integrante. El secretario deberá recoger en el instrumento de recolección 1 las ideas que surgieron, para lo cual el coordinador debe

promover la participación de cada uno. El resto del instrumento se llenará con base en la siguiente actividad de socialización. **Tiempo 5 min**

10. Posteriormente se socializará la información y se complementará el instrumento. En este paso cada grupo mostrará en el tablero los resultados de la descripción de la lectura que le correspondió, para lo cual se sugiere que cada grupo aporte desde la construcción de cada uno de los criterios, así:

<b><i>Criterio a describir</i></b>	<b><i>Descripción</i></b>
¿Cuál es la noticia?	Grupo 1 y 7
¿A quiénes afecta?	Grupo 2 y 8
¿Dónde se manifiesta?	Grupo 3 y 9
¿Qué efectos produce?	Grupo 4
¿Dónde se manifiesta?	Grupo 5
¿Por qué acontece?	Grupo 6

Para este momento será muy importante la labor que cumpla el secretario del grupo, pues debe llenarse **totalmente** el *instrumento de recolección 1*. **Tiempo 15 min.**

11. Posteriormente Con ayuda del coordinador de cada grupo de trabajo cooperativo, y con apoyo del instrumento de recolección 1, cada grupo debe diligenciar el Instrumento de Recolección 2: “Comparación”. Para ello se espera la activa participación de los demás integrantes del grupo de acuerdo al tipo de rol que desempeña. **Tiempo 15 min.**
12. Después de haber diligenciado los dos instrumentos de recolección de información se pasará a realizar una plenaria en donde cada grupo presentará los resultados del reto. **Tiempo 20 min.**
13. Para finalizar esta etapa, el Coordinador de cada grupo debe garantizar el aporte de cada participante en el diligenciamiento del Diario de Aprendizaje (ver Anexo)

*Gracias estudiantes por su valiosa colaboración y por su buen desempeño en el reto #1*

## Lectura # 01



Noticia de julio 24 de 2011

Tomado de <http://www.noticiasuno.com/que-tal-esto/sin-salones-para-tantos-estudiantes-.html>

Desde hace más de dos años la Institución Educativa Victoria Manzur en Montería, ha tenido que soportar el hacinamiento estudiantil, situación que ya los tiene desesperados.

La institución tiene más de 4.726 estudiantes y la falta de aulas es su mayor problema.

“Únicamente contamos con 15 aulas y tenemos 19 grupos en la mañana y 19 grupos en la tarde quedando 4 grupos en la mañana y en la tarde sin aulas de clase”, dijo el rector Jorge Eliecer Petro.

En muchas ocasiones los estudiantes tienen que tomar sus clases en sitios diferentes a los salones.

“Tenemos que estar dando clase debajo de los árboles, en las gradas del polideportivo o sentados en mochos de sillas, en unas condiciones infrahumanas, antipedagógicas que afecta el bienestar de los estudiantes”, aseguró Petro.

“Cuando no tenemos salón vamos a recibir clases en las gradas, es muy complicado concentrarnos allá porque mientras está dando clase el profesor de educación física estamos nosotros escribiendo allí”, dijo una estudiante.

Los profesores manifiestan que el rendimiento académico baja considerablemente.

“El hacinamiento en que nos encontramos aquí hace un poco imposible dictar las clases porque ellos no se concentran”.

Los alumnos ya no saben a quién pedir ayuda porque nadie les presta atención, ellos dicen que van a clase porque quieren superarse, pero que les exigen buenas calificaciones pero no les brindan las instalaciones adecuadas.

“Me siento un poco incómodo porque las clases se vuelven un tanto desagradables con estas condiciones precarias mire que mis compañeros como están eso es algo que para mí no tiene cabida en una institución”.

La única salida que han encontrado las directivas, es hacer un pico y placa académico para que todos los estudiantes tengan acceso a la educación y no se vayan del colegio.

“El pico y placa consiste en que como no tenemos aulas 4 grupos no vienen un día, se van rotando, al otro día vienen otros 4 grupos y así sucesivamente”, afirmó el rector.

Incluso han tenido recursos para ampliar su sede educativa pero no han podido hacer la construcción porque la Alcaldía no les ayuda con un predio para hacer los nuevos salones de clase.

“La Gobernadora nos aprobó un proyecto para construir 8 aulas de clase, una unidad sanitaria y una unidad administrativa”, -agregó-.

Según las directivas todas las autoridades se han hecho los de la vista gorda y han abandonado esta institución. Lo único que piden es que les den soluciones pronto para no tener que seguir dictando clases en el patio, en las gradas y debajo de los árboles y que pueden levantar el pico y placa que los ha acompañado en los últimos años.

## Lectura # 02

### **La infraestructura educativa del departamento de Córdoba da ganas de llorar: gobernadora. (noticia de Julio 4 de 2010)**

Tomado de <http://www.caracol.com.co/nota.aspx?id=1322105> Consultado: septiembre 12 de 2011. 5:43 p.m.

La situación de la infraestructura de las escuelas y colegios del departamento de Córdoba es realmente grave.

La secretaria de Educación del departamento, Mirid Sornoza, reconoció que en por lo menos el 60 por ciento de las 1500 instituciones educativas hay problemas con la infraestructura.

Las deficiencias en la infraestructura educativa se evidencian en la falta de sillas, de baterías sanitarias, de aulas de clases, de ventiladores y de comedores escolares entre otras falencias.

Por ejemplo en la institución Robinson Pitalua del sur de Montería, hay un faltante de 250 sillas por lo que a muchos estudiantes les toca recibir clases sentados en el piso, de pie o sentado en la misma silla con otro compañero.

El rector Isaac Flórez Doria, sostuvo que en esta institución los profesores no tienen donde sentarse y tampoco una mesa en las aulas de clase para poner los libros.

En la institución educativa Victoria Manzur de Montería faltan 4 aulas por lo que recientemente las directivas de la institución decidieron aplicar el pico y placa a los estudiantes, lo que implica que un día asisten unos cursos y al día siguiente otros.

La secretaria de Educación municipal de Montería, Leonor Teresa Martínez, sostuvo en cuanto a las sillas, que el municipio mandó a fabricar 3500 para superar este inconveniente y sobre la falta de aulas aseguró que hubo fallas de planificación por parte de las directivas del colegio al matricular más estudiantes de lo que permitía la capacidad de la institución.



## Anexo 4. Instrumentos de Recopilación de información #1 para el reto 1



*Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

**RETO 1**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN #1**

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: La noticia: Observando y comparando

Operación intelectual del pensamiento crítico: La Observación y Comparación

- Completa el siguiente cuadro con los aportes del grupo cooperativo

Lectura 1	Criterio a Describir	Lectura 2
	¿Cuál es la noticia?	
	¿A quiénes afecta?	
	¿Dónde se manifiesta?	
	¿Qué efectos produce?	
	¿Dónde se manifiesta?	
	¿Por qué acontece?	

## Anexo 5. Instrumento de Recolección de Información



*Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

**RETO 1**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN # 2**

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: La noticia: Observando y comparando

Operación intelectual del pensamiento crítico: La comparación

1. En la columna similitudes escribe en que se parecen las dos lecturas

Similitudes	Observaciones (consigna las observaciones hechas por otros grupos)

## Anexo 6. Instrumento de Recolección de Información



*Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

**RETO 1**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN #3**

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: La noticia: Observando y comparando

Operación intelectual del pensamiento crítico: La observación y comparación

En las columnas de lectura 1 y 2 escribe en que se diferencian las dos noticias.

Lectura 1	Lectura 2	Observaciones (consigna las observaciones hechas por otros grupos)

## Anexo 7. Actividad de intervención – Reto 2



*Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

**RETO 2**

**Nombre del grupo:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Nombre de la actividad:** Mi familia observando y comparando

**Operación intelectual del pensamiento crítico:** La comparación y observación

**Objetivo:** Potenciar y desarrollar las habilidades intelectuales del pensamiento crítico como lo son la observación y la comparación a través del aprendizaje cooperativo haciendo uso de elementos cotidianos familiares

Bienvenidos a este segundo reto. Por favor lean atentamente las siguientes instrucciones. Si tienen alguna inquietud no duden en hacerlo saber a su maestra acompañante.

1. Juego de motivación: “Bailando con la pelota”. Para esta actividad es necesario contar con la participación de todos los integrantes del grupo. Este juego consiste en trabajar por parejas en donde cada una bailará al ritmo de una canción sosteniendo una pelota de espuma con cualquier parte del cuerpo excepto las manos, cuando el líder dé la señal, deberán cambiar de pareja sin dejar caer la pelota, además deberán cambiar la parte del cuerpo que la sostiene, en esta actividad no habrá ganadores ni perdedores, ya que lo que se busca es mejorar la comunicación y el trabajo cooperativo. **Tiempo 10 min.**
2. Después del juego motivacional, se organizarán por grupos cooperativos (no olvidar que dichos grupos no deben cambiar a sus integrantes), ubicándose de forma que todos estén cómodos. **Tiempo 5 min.**
3. Cada integrante del grupo mostrará la fotografía de su familia y tendrá la oportunidad de presentar a su familia y/o hacer algún comentario de ella, podrá contar alguna anécdota. **Tiempo 10 min.**
4. Se dispondrán las fotos de cada integrante de tal manera que todo el grupo pueda observarlas, luego con la orientación y colaboración del coordinador se iniciará a observar y comparar detenidamente a los integrantes del

núcleo familiar, teniendo en cuenta, que sean los mismos en cada una de las fotos. **Tiempo 20 min.**

- 5.Después el maestro acompañante retomará aspectos importantes relacionados con lectura del documento del reto 1 en donde define la habilidad de observación y comparación. Lo hará en voz alta y de forma aclara dando ejemplos (Video Beam) **Tiempo 10 min.**
- 6.El coordinador, reforzador y secretario harán un ejercicio de análisis de la lectura, para retomar los aspectos más relevantes. **Tiempo 10 min.**
- 7.Luego de haber realizado la lectura el coordinador y el reforzador motivarán a sus compañeros para continuar con el ejercicio de observación y comparación. El secretario deberá ir diligenciando los instrumentos de recolección 4 y 5. **Tiempo 30 min.**
- 8.Luego se realizará la socialización de los cuadros frente a los demás grupos. **Tiempo 20 min**
- 9.Para finalizar cada grupo diligenciará con la participación de todos los integrantes el diario de aprendizaje cooperativo. **Tiempo 15 min**

## Anexo 8. Instrumentos de Recopilación de información para el reto 2.



*Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

**RETO 2**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN # 4**

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: \_\_\_\_\_

Operaciones intelectuales del pensamiento crítico: La Observación

- Completa el siguiente cuadro

Miembro	Características físicas	Características emocionales

## Anexo 9. Instrumento de Recolección de Información



*Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

**RETO 2**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN # 5**

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: \_\_\_\_\_

Operaciones intelectuales del pensamiento crítico : La Comparación

- Completa el siguiente cuadro

Miembro	Criterio	Semejanza	Diferencia

## Anexo 10. Actividad de intervención – Reto 3

*Colegio Naciones Unidas I.E.D.***RETO 3****Nombre del grupo:** \_\_\_\_\_ **Curso:** 502 J.T. **Fecha:** Octubre 27 de 2011**Nombre de la actividad:** Jugando con imágenes**Operación intelectual del pensamiento crítico:** Clasificación, relación y organización

**Objetivo:** Potenciar y desarrollar las habilidades intelectuales del pensamiento crítico como lo son la clasificación, relación y la organización a través del aprendizaje cooperativo haciendo uso de elementos cotidianos

Bienvenidos a este segundo reto, por favor lean atentamente las siguientes instrucciones, si tienen alguna inquietud no duden en hacerlo saber a su maestra acompañante.

**Desarrollo.**

La presente actividad comprende tres momentos importantes, los cuales se presentan a continuación, a fin de que estés atento de su desarrollo:

**1. Juego de introducción**

La siguiente actividad consiste en el desarrollo de un juego denominado *Comuniquémonos*, el cual tiene como propósito afianzar el sentido de identidad frente al grupo al que cada quien pertenece.

**MATERIALES:** Tiras de papel, esferos, lápices, bolsa plástica, moneda, reloj, marcadores para tablero.

Cada grupo debe escribir en tiras de papel 3 sustantivos (un sustantivo por papel, pueden ser canciones, frases, o el título de algún libro) pero asegúrate de que lo que va a escribir sea conocido o común. Deposita todos tus papelitos doblados en dos dentro de una bolsa plástica. Se echará una moneda al aire para decidir qué equipo empezará primero.

El equipo que gane seleccionará a un integrante, éste tendrá que pasar a tomar un papelito y tendrá 20 segundos para explicar lo que está escrito, pero no podrá mencionar alguna derivación de la palabra (ejemplo: perrito - un perro chiquito), ni señalar algún objeto que dé referencia de la palabra, frase o lo que esté escrito, si las personas de su equipo aciertan y el tiempo no ha terminado otra persona del



mismo grupo puede tomar otro papelito y seguir así hasta que termine el tiempo. Después de los 20 segundos la persona seleccionada del otro equipo tendrá que pasar al frente y tratar de superar la marca del participante del otro equipo. El equipo que junte la mayor cantidad de aciertos será el equipo ganador.

**2. Actividad de trabajo cooperativo** (clasificar).

- a. Presentación y explicación por parte de la docente acompañante de lo que se entenderá por clasificar, relacionar y organizar.
- b. Observar detenidamente cada imagen (ver anexo: Imágenes para el desarrollo de habilidades: clasificación, relación y organización),
- c. Clasificar en cierto número de grupos que creas conveniente, para lo cual pueden llenar el instrumento de recolección No 6.

**Tener presente que..** En este momento de construcción es importante que el *coordinador* de grupo anime a la participación, diálogo y discusión con ayuda del *reforzador*. El *secretario* deberá realizar atenta nota a los consensos del grupo.

- d. *Socialización*. Presenta las diferentes conclusiones a las que llegó cada grupo;

**Recordar que...** es importante destacar los aspectos coincidentes y distantes de las imágenes.

**Actividad de trabajo cooperativo** (Relacionar y Organizar).

A continuación cada grupo observa de nuevo los nombres que colocó en el instrumento de recolección de la actividad de clasificación, a fin de elaborar un cuento. Para ello pueden utilizar el instrumento de recolección No 7, el cual permite consignar las ideas del texto solicitado de manera coherente, secuencial, donde halla identificación de personajes, desarrollo de las situaciones y graficación o dibujos de apoyo. Para este momento cada miembro del grupo debe asumir una responsabilidad individual, donde una persona se dedique a la creación de personajes y lugares en que se desarrolla el cuento, una segunda persona será la encargada de elaborar el texto y una tercera persona realizará la diagramación o dibujos; el coordinador por su parte será el encargado de garantizar el cumplimiento de ello.

**Socialización.**

Finalmente se presentarán las lecturas de los cuentos

Después de la socialización del cuento se organizaran por grupos y diligenciaran el diario de Cooperación No 2 como forma de evaluación y cierre de la actividad.

Anexo 11. Anexo a la Actividad de Intervención – Reto 3.



# *Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

## RETO # 3

Imágenes para el desarrollo de habilidades: clasificación, relación y organización



## Anexo 12. Instrumentos de Recopilación de información para el reto 3

*Colegio Naciones Unidas I.E.D.***RETO # 3****INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN # 6**

**Nombre del grupo:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_  
**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Nombre de la actividad:** Jugando con imágenes

**Operaciones intelectuales del pensamiento crítico:** Clasificación y relación.

- A continuación escriba el nombre del grupo de acuerdo a la clasificación hecha y señale el número de las imágenes que corresponden a cada grupo. Puede hacer la clasificación hasta un número máximo de 10 grupos.

	NOMBRE	NÚMERO DE IMAGEN
<b>GRUPO 1</b>		
<b>GRUPO 2</b>		
<b>GRUPO 3</b>		
<b>GRUPO 4</b>		
<b>GRUPO 5</b>		

## Anexo 13. Instrumento de Recolección de Información.

*Colegio Naciones Unidas I.E.D.***RETO # 3****INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN # 7**

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_

Curso: 502 J.T Fecha: Octubre 27 de 2011Nombre de la actividad: Jugando con imágenesOperaciones intelectuales del pensamiento crítico: Relación y organización

- Elabore y escriba una historia teniendo en cuenta el instrumento de recolección número 6

**Habilidades de Pensamiento Crítico: Relacionar y Organizar.**

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; width: 200px; height: 150px; margin: 10px;"></div>
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; width: 200px; height: 150px; margin: 10px;"></div>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; width: 200px; height: 150px; margin: 10px;"></div>

## Anexo 14. Actividad de intervención – Reto 4

*Colegio Naciones Unidas I.E.D.***RETO 4****Nombre del grupo:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_**Fecha:** \_\_\_\_\_**Nombre de la actividad:** Los objetos se relacionan**Operación intelectual del pensamiento crítico:** Clasificar, relacionar y organizar

**Objetivo:** Potenciar y desarrollar las operaciones intelectuales del pensamiento crítico como son la clasificación, la relación y la organización a través del aprendizaje cooperativo haciendo uso de elementos cotidianos familiares

Bienvenidos a este cuarto y último reto, por favor lean atentamente las siguientes instrucciones, si tienen alguna inquietud no duden en hacerlo saber a su maestra acompañante.

**Desarrollo**

1. **JUEGO DE MOTIVACIÓN:** Se iniciará este reto con un juego llamado “*La orquesta cooperativa*”: la dinámica consiste en organizar y sentar al grupo en el suelo, formando un círculo, extendiendo las piernas hacia el centro, es más divertido si están descalzos. El animador explica que cada persona piense en dos sonidos, uno para el pie izquierdo y otro para el derecho. Uno de los participantes se coloca en el centro y asume el rol de director/a, así va tocando los pies de “la orquesta”, escuchando el sonido que corresponde al pie que toca. Con las dos manos va buscando hacer combinaciones de sonidos. Si el grupo es grande se pueden ir incorporar más directores/as y así cada uno se encargará de una parte del grupo. No importa el talento musical; pudiendo quien quiera inventar los sonidos que le guste, combinándolos con los de sus compañeros (Estévez, Mastrolani y Paulino; 2010:14) **Tiempo 15 min**
2. Después de la dinámica de motivación se organizará a los estudiantes por grupos cooperativos en el patio y la maestra acompañante retroalimentará los conceptos de las operaciones intelectuales del pensamiento crítico. **Tiempo 5 min**
3. Desarrollo del taller:
  - A. En el patio encontrarán tres objetos los cuales deberán describir al máximo detalle en el instrumento de recolección de información #8. **Tiempo 15 min**
  - B. Posteriormente tendrán en cuenta las características de los objetos y realizarán la comparación de los mismos teniendo en cuenta el instrumento de recolección de información #9. **Tiempo 15 min**
  - C. Igualmente allí podrán realizar el ejercicio de relación teniendo en cuenta la observación y la comparación realizadas anteriormente. Recordar que para realizar la

relación deben tener en cuenta que esta se puede dar según semejanza, diferencia, igualdad, causa y efecto, implicación, intersección, exclusión o secuencial. **Tiempo 10min**

- D. Después de haber realizado el ejercicio de relación se colocaran todos los elementos que fueron dados a los grupos en un solo lugar para que puedan ser vistos por todos con el fin que los estudiantes tengan un acercamiento a dichos objetos. Posteriormente los miembros del grupo harán un ejercicio de organización de unas frases relacionadas con los objetos trabajados y construirán dos adivinanzas que se derivan de dichas oraciones. Diligenciaran el instrumento de recolección de información # 10. **Tiempo 15 min**
- E. Se socializará el trabajo realizado por los grupos **Tiempo 10 min**
- F. **Para finalizar el grupo evaluará el trabajo en el diario de cooperación y el coordinador del grupo hará un comentario respecto a la experiencia vivida en los retos. Tiempo 20 min**

## Anexo 15 .Instrumentos de Recolección de Información – Reto 4



*Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

**RETO 4**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN # 8**

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: Los objetos se relacionan

Operaciones intelectuales del pensamiento crítico: observación.

- Observar detenidamente cada objeto involucrando todos sus sentidos y completen el siguiente cuadro, siendo lo más detallado posible

	Observación (descripción)
<b>OBJETO 1</b>  _____	
<b>OBJETO 2</b>  _____	
<b>OBJETO 3</b>  _____	

## Anexo 16. Instrumentos de Recolección de Información.



Colegio Naciones Unidas I.E.D.

## RETO 4

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN # 9

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: Los objetos se relacionanOperaciones intelectuales del pensamiento crítico: Comparación y relación

Retomar las observaciones del cuadro anterior y realizar la comparación y la relación de los elementos teniendo en cuenta los criterios establecidos por el grupo.

	COMPARACIÓN			RELACIÓN
	OBJETO 1 _____	OBJETO 2 _____	OBJETO 3 _____	Teniendo en cuenta la observación y la comparación escriba en que se relacionan los tres objetos según el criterio establecido
CRITERIO 1 _____				
CRITERIO 2 _____				
CRITERIO 3 _____				
CRITERIO 4 _____				



## Anexo 17. Instrumentos de Recolección de Información.



*Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

**RETO 4**

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN # 10**

Nombre del grupo: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: Los objetos se relacionan

Operaciones intelectuales del pensamiento crítico: Organizar y clasificar

Organiza cada una de las siguientes oraciones y después clasificalas para construir dos adivinanzas relacionadas con los objetos trabajados en este reto.

ORGANIZAR	CLASIFICAR
Alocado pelo mi	Adivinanza 1 _____ _____ _____
Torcido sale algo Si	
Derechita ella	
Figura. buena con	
Largo soy y delgado	Adivinanza 2 _____ _____ _____
A esta ayudar dispuesta	
Pintura. en lo mojo	
Tienes arreglar lo que Y	

Con las características resaltadas durante la observación construye una adivinanza de uno de los objetos seleccionados por el grupo

Objeto	Características.
Adivinanza	

## Anexo 18. Estructura prueba pos test.



## *Colegio Naciones Unidas I.E.D.*

### **Prueba postest para medir habilidades del pensamiento crítico**

**Elaborado por: Lorena Romero Fajardo. - Fabio Cabral Díaz.**

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Grado** 501 J.T. **Fecha:** \_\_\_\_\_

Apreciados estudiantes, por favor responder cada una de las preguntas formuladas, marcando una sola opción de respuesta. Lee con atención ...

1. Imagine que le han tomado esta fotografía en una carrera ciclista en España y vas en bicicleta. De acuerdo a la imagen, se diría que:



- a. Van llegando a la meta.
- b. Los deportistas están acalorados por el alto desgaste físico y el ambiente.
- c. El público anima a los ciclistas

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

2. Se ha seleccionado un grupo de señales de tránsito, las cuales se muestran en la siguiente imagen. ¿En cuántos grupos se pueden clasificar las imágenes anteriores?



- En 10 grupos, pues todas las imágenes son diferentes unas de otras.
- En 4 grupos: los que tienen dentro de la señal vehículos, flechas, letras y otros símbolos.
- En 7 grupos: los que tienen dentro de la señal vehículos, flechas, letras y otros símbolos, los que tienen la línea roja de la señal girada hacia la izquierda, los que tienen la línea roja de la señal girada hacia la derecha, las señales que tienen una “equis” (x) sobre la imagen

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

3. Observa y compara las sillas que se presentan en la imagen. A partir de esto se puede decir que se diferencian por:



- Su color y tamaño.
- Su estilo y comodidad.
- El color y la forma de sus patas.

Explique brevemente su respuesta

---



---

4. Con base en la siguiente imagen, los cuerpos geométricos se pueden clasificar en los siguientes grupos:



- a. Por colores
- b. Por su forma.
- c. Por tamaños

Explique brevemente su respuesta

---



---

5. El círculo cromático se ha empleado desde hace muchos años, como una forma para explicar la manera en que se pueden mezclar los colores. De acuerdo con esto, observa la imagen y responde si los colores se encuentran organizados por:



- a. La forma como se pueden combinar.
- b. Los más importantes en el centro y los menos importantes afuera.
- c. Por colores: los amarillos en una parte, los verdes en otra y así sucesivamente.

Explique brevemente su respuesta

---

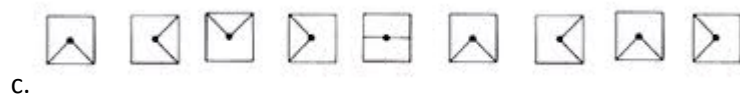
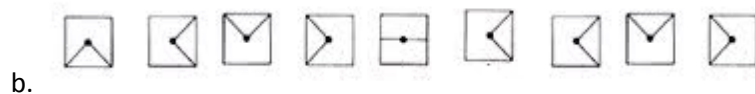
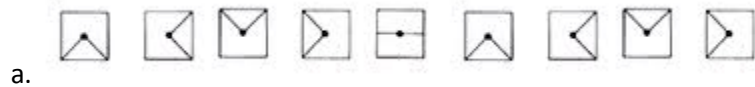


---



---

6. De las siguientes opciones escoja la secuencia lógica de la rotación que tiene la figura:



Explique brevemente su respuesta

---



---



---

7. Ayuda a organizar cada una de las líneas que compone la siguiente copla.

Ya nadie sabe su autor (1.)

*Las coplas, coplas no son, y (2.)*

*Hasta que el pueblo las canta (3.)*

*Cuando el pueblo las canta (4.)*

a. 4, 2, 3, 1

b. 3,2, 1, 4.

c. 1, 3 , 2, 4.

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

8. Imagina que eres el personaje de la imagen, ¿cuáles serían los dos lemas que te acompañarían?



**“SI YO FUERA EL JEFE”**

- a. “Aumentaré el sueldo a mis empleados” y “pagaré mis impuestos”
- b. “Tendré que ser más responsable” y “...me esforzaré por ser más honesto”.
- c. “Menos trabajo para mí” y “nunca cumpliría horarios”

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

9.



Hace un tiempo el Presidente Uribe (colombiano) le dijo al Presidente Chávez (Venezolano), que “no estaba interesado en trabajar por la paz” y Chávez le respondió al Presidente Uribe, que su gobierno era un “narco gobierno”. La diferencia entre ellos, se puede decir que se centró en que:

- a. Uribe es colombiano y Chávez es venezolano
- b. No se aprecian mutuamente.
- c. Sus Ideales.

Explique brevemente su respuesta

---



---

10. En la imagen aparecen dos tipos de aviones, uno de guerra y uno comercial o de pasajeros. A pesar de ser para usos diferentes, se podría decir que sus principales similitudes se centran en:



- a. Sirven para volar.
- b. Ambos son medios de transporte aéreo.
- c. Material de fabricación y sistema de despegue.

Explique brevemente su respuesta

---



---



---

11. En la siguiente imagen aparecen tres tipos de carros. El primero de carreras, el segundo deportivo y el tercero de tipo familiar. De acuerdo a las fotos, se podrían clasificar en el siguiente número de grupos:



1. Carro de carreras

2. Carro deportivo

3. carro familiar

- a. Tres grupos, según su tipo.
- b. Dos grupos, según su tipo y velocidad.
- c. Más de tres grupos.

Explique brevemente su respuesta

---



---

12. La siguiente imagen contiene cuatro (4) logos que representan a cuatro (4) grandes empresas reconocidas en el mercado. Con base en estos, se puede decir que los logos se distinguen por:



- a. Trabajar con colores fuertes e incluir formas extrañas.
- b. Incluir el nombre de la empresa.
- c. Tener una forma simple y representativa de la empresa.

Explique brevemente su respuesta

---

---

---

---